

العلماء العرب



العالمية للكتب والنشر



صبحى سليمان

المخترعون



العالمية للكتب والنشر

المكتشفون



العالمية للكتب والنشر

ISBN 978-9777720649



9 789777 720649



العالمية للكتب والنشر

ابن النفيس



إنه العالم الطبيب علاء الدين على بن أبي الحزم المعروف بابن النفيس. هو عالم موسوعي غزير المعرفة مُتعدد المواهب كان رائداً في مجال الطب حيث استطاع أن يسبق بابحاثه واكتشافاته كبار علماء عصره، ومن جاء بعدهم.

كما استطاع أن يؤلف بمفرده أضخم موسوعة طبية في التاريخ الإنساني الحديث.

ولد علاء الدين على بن أبي الحزم القرشي بدمشق عام 607 هجرية المُوافقة 1210 ميلادية؛ وبدأ رحلته في طلب العلم وهو في سن مبكرة؛ فحفظ القرآن الكريم، وتعلم القراءة والكتابة، ودرس الفقه، والحديث، وعلوم اللغة، ثم اتجه بعد ذلك إلى دراسة الطب على يد (مهذب الدين عبد الرحيم على) المعروف بالدخوار، وكان من أشهر أطباء العيون، ومديراً لبيمارستان (مستشفى) النوري الكبير بدمشق، ورئيساً لأطباء سوريا ومصر وبالبيمارستان النوري ذلك الصرح الكبير الذي أنشأه نور الدين محمود بن زنكى تتعلم ابن النفيس على يد الطبيبين الشهيرين المهدب الدخوار وعمران الإسرائيلي اللذان تخرج على أيديهما كثير من الأطباء المعروفيين في ذلك الوقت.



وكانت دمشق في تلك الفترة تحت حكم الأيوبيين الذين أتوا عناءة كبيرة للعلم وجعلوا من دمشق والقاهرة وغيرها من المدن التي تقع تحت حكمهم منارات عظيمة للعلم يتواجد إليها الطلاب والعلماء من كل مكان.

لم تمض على بن النفيس فترة طويلة بدراسة الطب حتى أصبح طبيباً ماهراً يُضاهي بخبرته وعلمه أساتذة العظام؛ فذاعت شهرته في كل مكان.

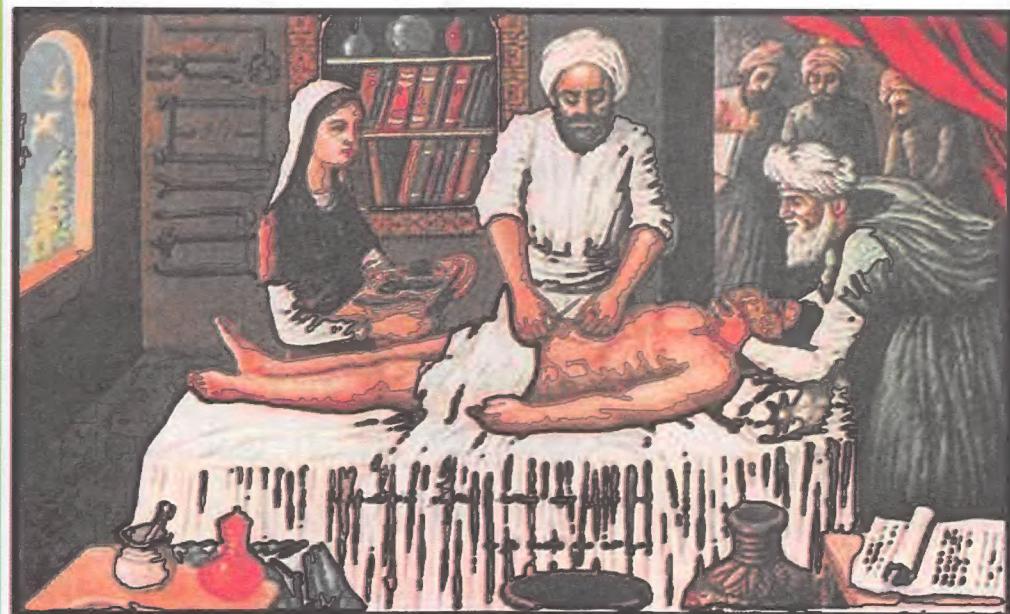
عام 633هـ 1236م: سافر بن النفيس مصر واستقر بالقاهرة عاصمة الدولة الأيوبية والتحق بالبيمارستان الناصري الذي أنشأه السلطان الناصر صلاح الدين الأيوبي عام 577هـ، 1181م.

عمل بن النفيس بالبيمارستان طبيباً، ثم مدرساً للطب؛ وبفضل اجتهاده ونبوغه الفائق بالطب استطاع أن يُصبح رئيساً للبيمارستان.

ومديراً للمدرسة الطبية الملحوقة به الصنحة الأولى من إحدى كتب وانتقل بعد عدة سنوات للبيمارستان بن النفيس؛ وهذه نسخة صنفت في الهند بالقرن السابع عشر.



المنصورى الذى أنشأه السلطان المنصور
قلاؤون سنة 680هـ 1281م ليصبح
رئيساً له وترقى بالمناصب حتى أصبح
طبيب السلطان الظاهر بيبرس وذاعت
شهرة بن النفيس بجميع أنحاء البلاد،
وعاش فى القاهرة فى رغد من العيش،
فبنى لنفسه داراً واسعة، وجعل فيها مكتبة مليئة بأمهات الكتب
فى شتى العلوم والمعارف، وكان ابن النفيس يلتقي فى هذا المكان
كبار العلماء والأمراء والأعيان وطلاب العلم ليتدارسوا معاً مسائل
الطب والفقه واللغة وغيرها.





ظل علماء الطب في العالم كله طوال قرون عديدة يعتقدون أن المكتشف الأول للدورة الدموية الصغرى هو العالم الإنجليزي وليم هارفي المولود عام 1628 م والذي ألف كتاباً بعنوان دراسات تشريحية تحليلية لحركة القلب والدم في الحيوان؛ وصف فيه الدورة الدموية الكاملة الصغرى والكبرى، وظل هذا الإعتقاد الخاطئ سائداً حتى فوجئت الأوساط العلمية بطبيب مصرى يُسمى (محبى الدين التطاوى) يُثبت برسالته التي تقدم بها لنيل درجة الدكتوراه بالطب من فرايبورج بألمانيا عام 1343هـ 1924 م أن بن النفيس هو المكتشف الأول للدورة الدموية الصغرى؛ وأنه قد توصل إلى هذه الحقيقة المذهلة بعد أن عثر على مخطوطة من كتاب (شرح تشريح القانون) لابن النفيس في مكتبة برلين، قدم فيه ابن النفيس وصفاً علمياً للدورة الدموية الصغرى قبل وليم هارفي، وقد أذهل التطاوى بكشفه هذا جميع أساتذته، كما أثار انتباه كثير من العلماء والباحثين بال مجال؛ وعلى رأسهم المستشرق الألماني مايرهوف وكان طبيباً يُجيد اللغة العربية ويقيم في مصر



نشر تقريراً مفصلاً عام 1931م أكد فيه صحة هذه الحقيقة المدهشة فعاد الحق إلى صاحبه بن النفيس بعد نحو 7 قرون. يُعد اكتشاف الدورة الدموية واحداً من إسهاماته الفريدة في مجال الطب، والتي لم يسبقها إليها أحد فهو أيضاً أول من وصف الشرايين التي تغذى عضلة القلب خلافاً لما يدعية مؤرخو الطب من أن العالم ستاكيو هو أول من اكتشف تلك الشرايين كما أن له سبق آخر لا ينبغي تجاهله هو وصف للأوعية الشعرية الدقيقة التي يتم بواسطتها التبادل فيما بين الأوردة والشرايين والتي وصفها العالم الإيطالي رياالدوا كولومبو بعده بثلاثة قرون.



كان بن النفيس رجلاً طویل القامة نحیل الجسم جم الذکاء واسع المعرفة مُتسللاً في مختلف العلوم؛ مُستقيماً في كل شئونه؛ عاش قرابة ثمانين سنة قضاهَا في طاعة الله مؤدياً أمانة دينه؛ حكیماً في مُزاولة مهنة الطب، ثم إنَّه عُرف بطول الباب ولین الجانب؛ وعُزف عن الزواج لكي يتفرغ للعلم وأهله وكان باحثاً من الطراز الممتاز؛ ألف في الطب كما ألف في علوم أخرى مثل المنطق والفلسفة واللغة والبيان والحديث وأصول الفقه، وكان واثقاً من نفسه مُتمكناً فيما يقول، واضح العبارة سهل الأسلوب، وكان يتمتع بشجاعة أدبية مع حُسن سيرة وطيب عشرة؛ حاضر البدیهة يغلب عليه الھدوء مع الاتزان والحكمة في تصرفاته يُروي أنه مرض بأخر أيامه فوصف له النبيذ فرفض أن يأخذه قائلاً : - لا ألقى الله وفي بطني شيء من الخمر.



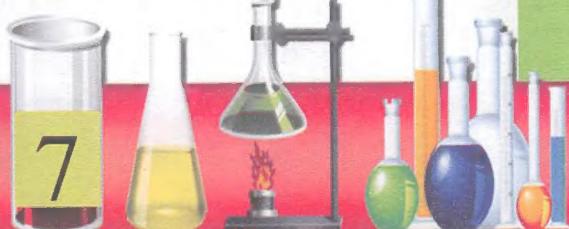
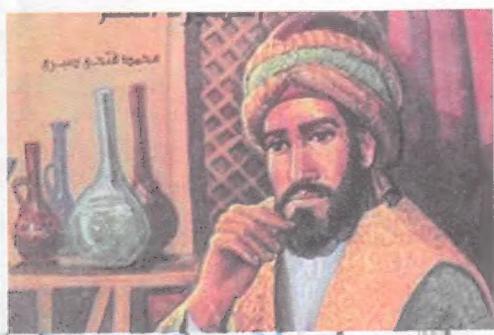


لقد تميز ابن النفسي بالأصالة واستقلال الفكر واعتماد المنهج التجريبي في إثبات الحقائق العلمية من رصد ومشاهدة، ومقارنة، وملاحظة، وإجراء تجارب كما أنه كان يؤمن بحرية القول وضرورة الاجتهاد، وكان

لا يتردد في تقد أخطاء كبار الأطباء السابقين أمثال جالينوس وبين سينا وغيرهم كما كانت طريقة العلاج تعتمد على تنظيم الغذاء أكثر من استخدام الأدوية .. وكان يفضل الأدوية المفردة على المركبة؛ ولذلك يقول الدكتور محمد أمين فرشوخ :-

- وابن النفيس كان يخضع أبحاثه لمنهج علمي واضح، فقد درس أعمال من سبقه من العلماء قبل أن يحكم على غير السليم منها ويعتمد الجيد لبناء نظريات جديدة، واهتم بالظواهر والعوامل المؤثرة في جسم الإنسان أكثر من اهتمامه بالطب العلاجي لذلك

يمكننا اعتباره عالماً مُحققاً بل كان رائداً بعلم وظائف الأعضاء مع تسجيلنا إنجازاته التي سبق بها عصره؛ كما كان الأول في من كتب بأصول الفقه وعلم الطب.



لعل أهم مؤلفات ابن النفيس تلك الموسوعة التي بدأ بتأليفها في علوم الطب وكان من المتوقع أن تبلغ ثلاثة عشر جزءاً؛ ولكن المنيفة عاجلته ولم يتم منها إلا كتابة ثمانين جزءاً فقط، وكما ذكر د. عبد الحليم المنتصر فإن اسم هذا الكتاب الموسوعة هو الشامل، والجزء الذي أنجزه منه وببيضه ثمانون سفراً هو الآن وقف بالبيمارستان المنصوري في القاهرة؛ ومن مؤلفاته أيضاً:-

- شرح القانون وهو عدة كتب والمقصود بالقانون كتاب ابن سينا.
- موجز القانون وهو اختصار لكتاب ابن سينا القانون.
- كتاب شرح تقدمة المعارف، وكتاب التقدمة هو لأبقراط.
- كتاب تشریح القانون، وفيه وصف للرئة.

رحم الله العلامة بن النفيس ورزقنا بأمثاله من العقول المزيرة.



جابر بن حيان



هو عالم مسلم عربي برع في علم الكيمياء والفلك والهندسة وعلم المعادن والفلسفة والطب والصيدلة ... ويعُد جابر بن حيان أول من استخدم الكيمياء عملياً في التاريخ. ولد عام 101هـ المُوافق 721م في مدينة طوس بخراسان؛ وفي بداية القرن العاشر الميلادي، كانت هوية وأعمال جابر بن حيان

مثار جدل كبير في الأوساط الإسلامية وكانت كتبه بالقرن الرابع عشر من أهم مصادر الدراسات الكيميائية وأكثُرها أثراً في قيادة الفكر العلمي في الشرق والغرب ... وقد انتقلت عدة مصطلحات علمية من أبحاث جابر العربية إلى اللغات الأوروبية عن طريق اللغة اللاتينية التي ترجمت أبحاثه الكيميائية الهامة إليها وُعرف باسم Geber أو Yeberg؛ وصفه ابن خلدون في مقدمته وهو يتحدث عن علم الكيمياء فقال: - إمام المدونين جابر بن حيان حتى إنهم يخسونها به فيسمونها علم جابر وله فيها 70 رسالة كلها شبيهة بالألغاز.



قال عنه أبو بكر الرازى في كتابه (سر الأسرار) :-
 إن جابرًا من أعلام العرب العباقرة وأول رائد للكيمياء.
 وكان يُشير إليه باستمرار بقوله الأستاذ جابر بن حيان.
 وذكر بن النديم في الفهرست مؤلفاته ونبذة عنه.
 وقال عنه الفيلسوف الإنجليزي فرانسيس بيكون :-
 إن جابر بن حيان هو أول من علم علم الكيمياء للعالم، فهو أبو الكيمياء.
 وقال عنه العالم الكيميائي الفرنسي مارسيلان بيرتيلو في كتابه (كيمياء القرون الوسطى) :-
 إن لجابر بن حيان في الكيمياء ما لا رسطو في المنطق.



هاجر والد جابر بن حيان من اليمن للكوفة وعمل بها صيدلانياً ودرس جابر القرآن الكريم والعلوم الأخرى ومارس مهنة والده؛ ثم درس العلوم علي يد جعفر الصادق، فتلقي علومه الشرعية واللغوية والكيميائية على يديه، ودرس أيضاً على يد الحميري ثم مارس جابر الطب في بداية حياته تحت رعاية الوزير جعفر البرمكي أيام الخليفة العباسي هارون الرشيد.

وصفه أنور الرفاعي في كتابه تاريخ العلوم في الإسلام : -
- بأنه كان طويلاً القامة، كثيف اللحية. اشتهر بإيمانه وورعه، وكذلك بتصوفه.

عاش جابر بن حيان في مدينة دمشق القديمة، حيث كان يقضى معظم يومه في غرفة مُنعزلة يعكف على دراسة الكيمياء.



سُجن جابر بن حيان بالكوفة
وظل في السجن حتى وفاته
أطلقت عليه عدد من الألقاب
منها (الأستاذ الكبير) وأيضاً
(شيخ الكيميائيين المسلمين)
(أبو الكيمياء) و(القديس
مخطوطه أوربية من القرن

الخامس عشر تصور

جابر بن حيان

السامي التصوف) و(ملك الهند) وكذلك لقب علم الكيمياء نسبة إليه وأصبح اسمه (صنعة جابر) ... ولقد بلغ مجموع ما نسب إلى بن حيان من مساهمات إلى ما يقرب من 3,000 مخطوطة، إلا أن بول كراوس أثبتت أن عدة مئات من تلك الأعمال ترجع إلى عدة أشخاص، وأن معظمها تعود إلى أواخر القرن التاسع وأوائل القرن العاشر ويعتقد كثير من العلماء أن عدید من تلك الأعمال ما هي إلا تعليقات وإضافات من تلاميذه. ضمت تلك المساهمات مساهمات علم الكونيات والموسيقى والطب والأحياء والتقنيات الكيميائية والهندسة وال نحو وما وراء الطبيعة والمنطق والفلك.

وقد ترجمت بعض أعماله في الكيمياء إلى اللاتينية في العصور الوسطى، واتشرت على نطاق واسع بين الخيميائيين الأوروبيين في العصور الوسطى.



جاء بكتاب لسان العرب لابن منظور أن الكيمياء كلمة عربية مشتقة من كمي الشيء وتكماه : - أي ستره .
وكمي الشهادة بكميها كميأ وأكمها : أي كتمها؛ وفسرها الخوارزمي بكتابه (مفاتيح العلوم) إذ قال : - اسم هذه الصنعة كيمياء وهو عربي واشتقاقه من كمي ويكمي : أي ستر وأخفى .





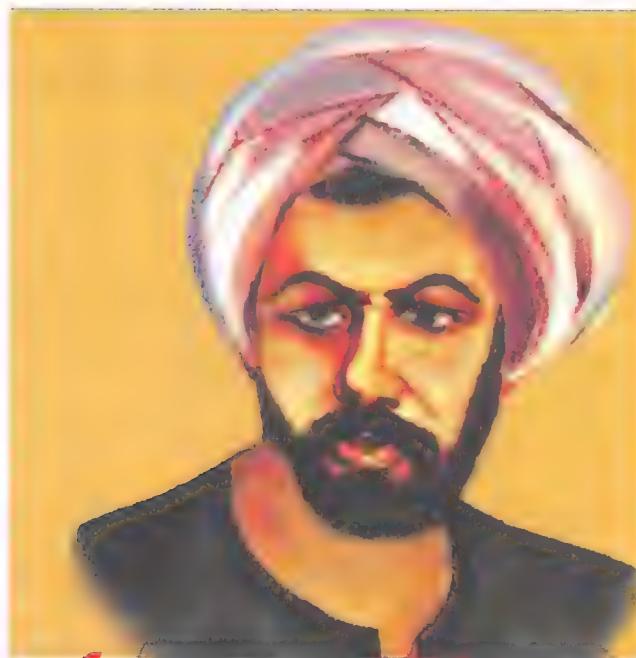
إليك قصة طريفة عن أغرب اختراع يمكنك أن تقرأ عنه هذه الأيام؛ وتبدأ هذه القصة عندما كان الإمام الفقيه جعفر الصادق جالساً بيته ومعه عدد من التلاميذ وهم يختلفون باتهاء الأستاذ من تأليف كتاب ضخم جديد اسمه (الضييم) إذ دخل على الجميع شاب يافع طويل أسمه البشرة من أصل يمني اسمه جابر بن حيان وكان يحمل بين يديه نسخة من ذلك

الكتاب وكتبها بخط يده وصنع لها غلافاً جميلاً مزيناً بالنقوش الإسلامية .. وفجأة وأمام جميع الحاضرين قام هذا الشاب بإلقاء نسخة الكتاب التي معه والتي تعب الليالي في إعدادها في النار؛ وبالطبع تضائق كل من بالغرفة بسبب هذا العمل الشائن وصدر من الجميع صرخات الاستنكار والاستهجان على ذلك الفتى بينما حاول بعضهم إنقاذ الكتاب من النار ولكنهم وجدوا الإمام جعفر يبتسم لهم ويطمئنهم .. وأخرج جابر بن حيان الكتاب من النار؛ فإذا به سليم كأن النار لم تمسه وأخذ الشاب يشرح للحاضرين أن أستاذه طلب منه أن يصنع لكتابه الجديد ورق خاص لا تؤثر فيه



النار ... فضل يُجرى التجارب الدقيقة في معمله الكيميائي على أنواع من الورق؛ ويضع الأوراق بالحاليل الكيميائية ويصب عليها في كل مره خليطاً من السوائل التي ابتكرها وينشر الأوراق على جبال معلقة لتجف؛ وأخيراً توصل لاختراع الورق المقاوم للنار فصنع منه غلاف الكتاب؛ كما صنع أنواعاً من الحبر الملون الذي لا تمحوه النار أبداً؛ بل تُزيده وضوحاً وبريقاً وثباتاً.

قام جابر باختراع آخر هو اختراع الألوان الغريبة والعجبية؛ وفي البداية سنتحدث عن صناعة الألوان البراقة والمبهرة لدى المسلمين؛ ومن المعلوم أن تلوين جدران المعابد كان معروفاً لدى



الفراعنة في شتى بقاع الأرض؛ فحتى شعوب المايا عرفت الألوان وعرفت طريقة تلوين الجدران والمعابد؛ ولكن العرب قد أدخلوا العديد من التغييرات على جميع الألوان في شتى المجالات والذي يدلنا على تفوقهم بالألوان والأصباغ هو ما نراه اليوم من ألوان زاهية بالقصور الإسلامية مثل قصر الحمراء بالأندلس؛ وقصور استانبول؛ وما نراه بأغلفة المصاحف الملونة؛ حتى إنهم ابتكروا مداداً يُضيء بالليل من المواد الفسفورية وآخر يبرق بالضوء بلون الذهب من المرقشيا الذهبية وهو كبريتيد النحاس ليُستخدم بدل الذهب الغالي في كتابة المصاحف والمخطوطات القيمة.

واخترع بن حيان مواد كيميائية تُنقع بها الملابس أو ورق الكتابة فتُمنع عنها البطل؛ ومواد أخرى تُنقع بها الملابس أو الورق فتُصبح غير قابلة للاحتراق .. وكذلك برعوا في صناعة الزجاج؛ وطوروا منه أنواعاً على درجة من النقاوة والجودة؛ وابتكر جابر بن حيان طريقة إضافة ثاني أكسيد المنجنيز للزجاج لإزالة اللون الأخضر والأزرق الذي يظهر بالزجاج العادي الرخيص.



عرف بن حيان الكيمياء بكتابه العلم الإلهي فائلاً : - هو فرع من العلوم الطبيعية الذي يبحث في خواص المعادن والمواد النباتية والحيوانية وطرق تولدها وكيفية اكتسابها خواص جديدة. ووضع بن حيان نظرية رائدة لاتحاد الكيميائي بكتابه (المعرفة بالصفة الإلهية والحكمة الفلسفية) حيث قال: يظن بعض الناس خطأً أنه عندما يتحد الزئبق والكبريت تكون مادة جديدة في كُلّيتها. والحقيقة أن هاتين المادتين لم تفقدا ماهيتهما، وكل ما حدث لهما أنها تجزأتا لدقائق صغيرة، وامتزجت هذه الدقائق بعضها ببعض، فأصبحت العين المجردة عاجزة عن التمييز بينهما. وظهرت المادة الناتجة من الاتحاد متجانسة التركيب، ولو كان في مقدرتنا الحصول على وسيلة تفرق بين دقائق النوعين لأدركنا أن كلاً منهما محتفظ بهيئته

الطبيعية الدائمة، ولم تتأثر مطلقاً ... ويمكن تشبيه هذه النظرية بالنظرية الذرية التي وضعها العالم الإنجليزي (جون دالتون) وهنا نرى مقدار جابر ومكانته.



الجزري



بديع الزمان أبو العز بن إسماعيل بن الرزاز الجزري الملقب بالجزري هو عالم مسلم عربي يُعتبر أحد أعظم وأهم المهندسين والميكانيكين والمخترعين في التاريخ.

ولد الجزري في منطقة جزيرة بن عمر التي تقع اليوم بالإقليم السوري الشمالي على نهر دجلة، ثم عمل كرئيس المهندسين في ديار بكر شمال الجزيرة الفراتية.

حظي الجزري برعاية حكام ديار بكر من بني أرتق، وأصبح كبير مهندسي الميكانيكا بالبلاد. صمم الجزري آلات كثيرة ذات أهمية كبيرة كثيرة منها ما لم يكن معروفاً في أي مكان في العالم من قبل.



من آلاتة الهامة آلات رفع الماء وساعات مائية ذات نظام تنبيه ذاتي وصمامات تحويل وأنظمة تحكم ذاتي وكثير غيرها شرحها بمؤلفه الرائع المسمى (الجامع بين العلم والعمل النافع في صناعة الحيل).



جمع الجزري بين العلم والعمل والتحريض عليه؛ ويمثل وصفه للآلات وصف مهندس مخترع مبدع مُلم بالعلوم النظرية العلمية ومن أهم تصميماته مضخة ذات أسطوانتين مُتقابلتين وهي تُشبه حالياً **المضخات الماء والكابسة**؛ نواعير رفع الماء بالاستفادة من الطاقة المتوفرة في التيار الجاري في الأنهر.

مضخة الزنجير والدلاع وهي نوع من آلات السقوط وهذه الآلات تُعطي مردود حركي بفضل سقوط الماء على المغارف وتحتاج عادة

مثل هذه الآلات إلى رفع منسوب الماء عن طريق سدود أو مصادر أخرى.

صنع آلات ذاتية الحركة تعمل بالماء وساعات مائية وصنع آلات هيدروليكيية ابتكرها علماء المسلمين وطورها هو.

إحدى مضخات الجزري
موجودة في كتابه
(الجامع بين العلم
والعمل النافع في
صناعة الحيل).



كما وصف عدد من الآلات الميكانيكية المختلفة من ضاغطة ورافعة وناقلة ومحركة كما إنه وصف بالتفصيل تركيب عدد من الساعات الدقيقة التي أخذت اسمها من الشكل الخاص الذي يظهر فوقها؛ كساعة القرد، وساعة الفيل، وساعة الرامي البارع، وساعة الكاتب وساعة الطبال .. إلخ؛ كما تعتبر ساعة الفيل الضخمة أهم وأفضل اختراعاته و مصدر عزه وفخره.



ساعة الفيل التي اخترعها الجزي وهي اجتماع لعدد من الحضارات القديمة فالفيل يمثل الحضارة الهندية؛ والرجل يمثل الحضارة العربية بالعمامة. موجود حالياً نسخة منها بالإمارات.



يذكر دونالد هيل بأن الجزي صنع ساعات مائية وساعات تتحرك بفتائل القناديل وألات قياس ونوافير وألات موسيقية وأخرى لرفع المياه. وصنع إبريقاً له غطاء على شكل طائر يُصفر عند استعماله لفترة قصيرة قبل أن ينزل الماء. كما ذكر ألدو مييلي أن الجزي صنع ساعة مائية لها ذراعان تشيران إلى الوقت.

وتوضح إنجازات الجزري العلمية من كتابه الهام (الجامع بين العلم والعمل النافع في صناعة الحيل) وهو كتاب في الهندسة الميكانيكية يعدّ أروع ما كتب بالقرون القديمة والوسطى عن الآلات الميكانيكية

والهيدروليكيّة. وقد اشتهر
هذا الكتاب كثيراً في العالم
الغربي وترجمت فصوله
بالقرن العشرين للألمانية،
قام بترجمته فيدمان، هاوسر
اللذين قاما بأبحاث هامة في
تاريخ العلم عند العرب كما
ترجمه (هيل) للإنجليزية
وهو متخصص في تاريخ
التكنولوجيا العربية.

ساعة شمعية؛ من اختراعات الجزري في كتاب معرفة الحيل الهندسية.



ومن دراسة الكتاب ندرك بالحال، أن الجزمي كان راسخ القدم في فنه، وأنه كان ملماً بكل الفنون الميكانيكية والهيدروليكية إماماً قوياً، ونفهم من مقدمة الكتاب أنه قد أله بطلب من ملك ديار بكر الملك الصالح ناصر الدين؛ يذكر الجزمي أنه كان قبل ذلك في خدمة والد هذا الملك وفي خدمة أخيه وأن خدمته تلك بدأت في عام 570هـ / 1174م وأنه قد قضى خمسة وعشرين عاماً في خدمتهم.

من المؤسف أن النص العربي الكامل لهذا الكتاب لم ينشر إلا بعد نقله إلى الألمانية والإنجليزية، وقام معهد التراث العلمي العربي

يُصدِّر نصِّه العربيُّ الكَامل؛
حيث قام بتحقيقه الدكتور
أحمد يوسف الحسن بالتعاون
مع الدكتور عماد غانم ومالك
ملوحي اعتماداً على صورة كل
مخطوطات الجُزري المعروفة
والموجودة بالمكتبات العالمية
المُختلفة، وأفضلها إسْطَنبُول.

الجهاز الآلي المجدول من تصميم العلامة الجزري.



كان علم الجزري أحد أسس نهضة الحضارة العربية الإسلامية التي انتقلت فيما بعد إلى أوروبا. فقد اعترف العالم لين وايت وكثير من علماء الغرب أن كثير من تصاميم الآلات التي ابتكرها الجزري قد نقلت إلى أوروبا، وان الترسos القطعية ظهرت لأول مرة في مؤلفات الجزري، وأنها لم تظهر بأوروبا إلا بعد الجزري بقرنين في ساعة جيوفاني ديدوندي الفلكية. وكان الجزري أول من تحدث عن ذراع الكرنك. كما ابتكر الجزري آلات رفع الماء، واستخدم الكرات المعدنية للإشارة إلى الوقت بالساعات المائية. تكمن أهمية تصميمات الجزري بأن كافة آلات رفع الماء العقدة ذات الزنجير والدلاء الموضوعة قبل زمانه كانت تدور بقوة دفع الحيوانات وليس بقوة الماء وهو الذي وضع أساس الاستفادة من الطاقة الكامنة للمياه بشكل عملي.

لعبة موسيقية
من اختراعات
الجزري بكتاب
معرفة الحيل
الهندسية.



ابتكر الجزي عدداً من النوافير أو الفوارات لحدائق القصور في زمانه بشمال العراق، وابتكر عدداً من آلات التحرير للاشيا، وابتكر أيضاً دواليب ترفع المياه من البحيرات والآبار والأنهار، ومن بين ابتكارات الجزي: آلة ترفع الماء إلى نحو عشرين ذراعاً بواسطة دولاب من الماء السريع الجريان وابتكر زورقاً متحركاً يوضع في بركة في مجالس السمر الليلية، وابتكر آلة ترفع الماء من بئر أو نهر بواسطة حيوان يُديرها لتمد الأراضي الزراعية بالماء وابتكر نافورة ذات عوامتين تتباين في العمل صعوداً وهبوطاً دون توقف أو انقطاع، فيستمر الماء في التدفق إلى أعلى.

كما ابتكر تمثال بقرة على قرص عمود مجوف موضوع وسط بركة وتدير هذه البقرة دولاباً يرفع الماء من البركة إلى ارتفاع يصل إلى أكثر من مترين، وقد أبدع الجزي في رسم أشكال هندسية رائعة الجمال كان الصناع يُزينون بها أبواب المساجد والقصور.

ساعة القلعة التقائية

من اختراعات العالم الجزي.



آلة غاسل اليدين
من اختراعات
العالم الجزي



يُعد كتاب الجامع بين العلم والعمل النافع في صناعة الحيل أهم كتب الجزري. وقد كلفه بتصنيفه الملك ناصر الدين محمود بن محمد بن قرا أحد سلاطين بنى أرتق في ديار بكر، أيام الخليفة العباسي أبو العباس أحمد الناصر لدین الله سنة 1181م؛ وقد أتم كتابته عام 1206م، والكتاب كان نتيجة عمل دام 25 عام من الدراسة والبحث. في هذا العمل قدم الجزري عدداً كبيراً من التصاميم والوسائل الميكانيكية، إذ قام بتصنيف الآلات في ست فئات حسب الاستخدام وطريقة الصنع، وكانت هذه الطرق أساس للتصنيفات الأوروبية في عصر النهضة. وقد أبهرت اختراعاته المهندسين على مر العصور وكتبه ترجمت إلى عدة لغات.

**مخطوط من إحدى كتب
الجزري يوضح أول إنسان
آلي بالتاريخ حيث تقوم
تلك الآلة المصنوعة على
شكل إنسان بغسل يد
ال الخليفة ووضوئه؛ وموجود
باليدي الأخرى منشفة
ليُنشف الخليفة يده**



كتاب علىه أحد المخطوطات من صناعة والترابي من
في حضرة الملك ويشمل من صناعة والترابي من
وهو منه وعند
رغم من مجلس
بيل التليل فيه
مخرج ماق طه
س النازل من
حشم ذلك ما
ادت اصباحه
حليا وصنعت لسمه
وموسوعة علمه
حال خالص
الشكل
الناسف من
التعز الثانية
وموسوعة علمه
شحال في يدي
حفل زاحفها
ذبح وفتحه جب
ن فتح ملحة من
ن شه شهان سر وفتحه على الفصل الأول



عبدالله بن فرناس



أبو القاسم عباس بن فرناس
هو عالم موسوعي مسلم أندلسي
ولد في رندة بإسبانيا في زمن
الدولة الأموية في الأندلس،
واشتهر بمحاولته الطيران.

بالإضافة إلى كونه شاعرًا وموسيقيًا وعالماً في الرياضيات والفلك والكيمياء.

ولد عباس بن فرناس بن ورداس لأسرة أصولها من الأمازيغ من
مواليبني أمية؛ ثم نشأ في قُرطبة ودرس بها؛ وبرع في الفلسفة
والكيمياء والفلك .. وعاصر الأمراء الحكم بن هشام وابنه عبد
الرحمن وحفيده محمد، وكان منهم مُقرّباً ومن شعراء البلاط،
حتى أن عبد الرحمن بن الحكم
اتخذه معلماً له لعلم الفلك.

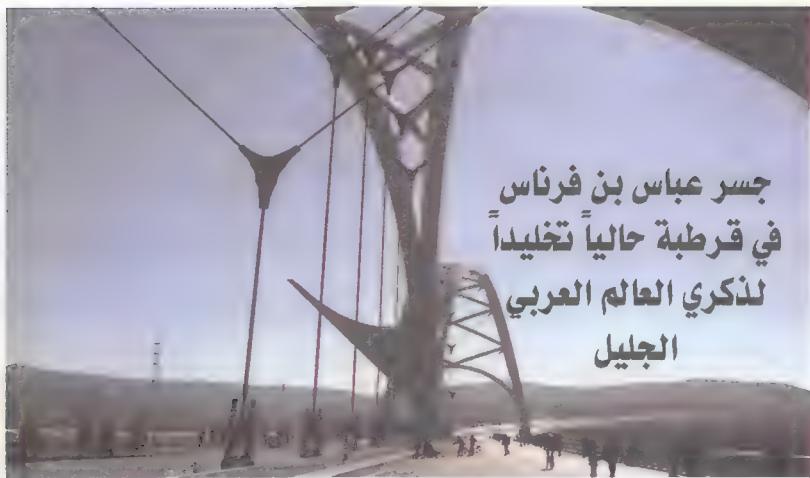




في الموسيقى؛ والعزف على العود.
يُعتبر عباس بن فرناس واحداً من
رواد الفكر الأول في الأندلس في
بداية القرن الثالث الهجري؛
والذين وضعوا أساساً متيناً للنهوض
الحضاري الشامل الذي شهدته هذه البلاد.

ومارس في قرطبة نشاطه العلمي والفكري؛ وقام بتجاربه في
جو من الحرية التامة التي كفلها الإسلام للعلماء في كافة العصور
الإسلامية؛ وقد اعتبر بحق واحداً من عباقرة الأندلس وأفذاذها
الذين استطاعوا تحقيق أروع الاكتشافات في ميادين العلوم
التجريبية؛ فمهدوا الطريق للأجيال اللاحقة من علماء اليوم.





جسر عباس بن فرناس
في قرطبة حالياً تخليداً
لذكرى العالم العربي
الجليل

وأبدع ابن فرناس في علم الفلك؛ وزاوله بصورة عملية؛ ومن ذلك أنه صنع هيئة الفضاء وما فيها من نجوم وغيوم وبرق ورعد؛ واستطاع أن يُحدث فيها ظواهر الرعد والبرق وسقوط رزارات من الماء على هيئة مطر بطرق آلية؛ وكانت له نظريات قيمة في علم الفلك؛ وفي العمارة حاز على إعجاب أهل عصره بابتكاراته المعمارية؛ ومنها النافورات التي يتذوق منها الماء إلى برك وصحون؛ ثم يعود الماء إلى النافورات مرة أخرى؛ وأيضاً لم تصلنا للأسف معلومات مفصلة عن إبداعاته في فنون العمارة؛ ولكن من المؤكد أنها كانت كثيرة ومتعددة؛ وقد سخرها الأمير محمد بن عبد الرحمن للنفع العام؛ إذ جعله يُشرف على اختراعاته المعمارية في المتنزهات العامة في قرطبة؛ فكان الناس يأتون من البلدان بعيدة جداً عن قرطبة وذلك كي يروا تلك الأعجوبة ويستريحوا برزاز ماء النافورات الجميل.



من ضمن أعماله التي لا تُنسى مُحاولته للطيران؛ والتي جعلته رائداً لأول محاولة طيران في التاريخ البشري؛ وقبل أن يبدأ بن فرناس في عمل شيء فقد مهد محاولة طيرانه بدراسات مُطولة لطيران الطيور وتركيب جسم الطائر؛ ثم صنع آلية مُركبة ومرتبطة ببعضها بعضها تتحرك بتأثير حركة اليدين والرجلين؛ وكساها بالقماش والريش؛ وربطها بجسمه بشرائط من الحرير المتنين؛ بيد أنه لم يضع في اعتباره أهمية صنع ذيل للرداء الذي اتخذه في الطيران لإبقاء التوازن وتسهيل عملية الانزلاق في الجو والهبوط فيه؛ وقد نجحت تجربته بالبداية وارتفع عن الأرض بعد أن ألقى بنفسه من أعلى؛ وظل يرتفع حتى وصل إلى مائة قدم فوق سطح الأرض؛ ولكن لما أراد الهبوط

نصب تذكاري
لعباس بن فرناس
في شارع المطار في
بغداد بالعراق



أو حدث ما أدى إلى هبوطه؛ لم يكن لديه ما يقاوم به الجاذبية الأرضية؛ كذيل الطائر؛ فسقط من الارتفاع الذي كان قد وصل إليه دون أن ينجح الجناحان اللذان صنعهما في تخفيف حدة السقوط؛ ووقع على مؤخرته؛ مما جعله يمرض لفترة طويلة من الزمن؛ ولكنه تعافى بعدها؛ وعاد إلى ابتكاراته واختراعاته مرة أخرى .. ومحاولة بن فرناس للطيران تُعتبر صفحة مشرقة في تاريخ الحضارة الإسلامية؛ فهي أول محاولة عملية للإنسان

في الطيران؛ وهو أول طيار اختراق الجو؛ وبجانب هذه الإبداعات فقد اشتهر ابن فرناس باختراعاته بميادين العلوم التجريبية ومنها





اختراعه عدداً من الآلات الرياضية والفلكلورية التي كانت تتميز بالدقة والابتكار؛ ومنها آلة ذات الحلق لرصد الكواكب السيارة والنجوم والقمر في الليل أو الشمس في النهار؛ واخترع الميقاتات وهي آلة لقياس الزمن تعتمد على الظل وقياس درجاته وزواياه وحساب الدرجات التي هي بمثابة الساعات والدقائق والثوانى في النهار؛ وقد كانت هذه الآلة مفيدة في معرفة أوقات الصلاة.

طابع بريد ليبي
تخليداً لذكرى
عباس بن فرناس



ومن اختراعاته أيضاً القلم الحبر؛ وهي آلة اسطوانية الشكل تُستخدم للكتابة وتُغذى بالحبر؛ فوفر على الكتاب مشاق حمل الأقلام والمحابر أينما ساروا؛ وبذلك يكون ابن فرناس أول من اخترع القلم الحبر في التاريخ.



ويراعه ابن فرناس بالاختراعات ارتباطه ببراعته في الكيمياء؛ فقد ألف كتاب هام أسماه (عمل الكيمياء)؛ وهو كتاب وضع فيه خلاصة تجاريه؛ وانصرف لإجراء التجارب الكيميائية بالطرق والوسائل العلمية فجعل من حجرات داره مختبراً علمياً يضم آلات وأدوات لهذا الغرض؛ كما استعمل النار لإحداث درجات الحرارة



لأغراض تسخين العناصر والمواد الكيميائية والمعادن التي كان يستخدمها لأغراضه في التجارب؛ أو لتبخيرها أو لصهرها أو لإذابتها؛ وواضح من آثار ومصادر ذلك الوقت أن ابن فرناس كان يعمل في مختبره بدعم من الأمراء وكان يطلع الأمير على نتائج تجاربه خطوة بخطوة؛ ومن ذلك أنه اكتشف نتيجة اشتغاله بالكيمياء نوعاً من الرُّجاج فائق الشفافية؛ فعرضه على الأمير محمد بن عبد الرحمن الذي أعجب به وكافأه؛ ثم عاد ابن فرناس بعد فترة بالرُّجاج وقد صقله وكثفه؛ وأجرى أمامه تجربة بأن جعل الرُّجاج يُشعّل النار في الحطب عند تسليط أشعة الشمس عليه؛ ويُستدل من كتابات معاصريه على أنه سخر براعته الكيميائية في الجانب العسكري؛ فكان أول من اخترع القنبلة المسيلة للدموع (الدخانية) على أساس كيميائية.

صنع ابن فرناس أول دبابة حاملة للمشاة بالتاريخ واستخدمها في القبض على بعض اللصوص الذين تمركزوا في قمة جبل. وهكذا رأيناكم هو عظيم ذلك العبقري عباس بن فرناس

الذي تصور وأبدع في شتى علوم المعرفة. فرحم الله ذلك العقل النابض بالإبداع؛ وزادنا الله بعباقة أمثاله ليُحرروا بنا نحو التقدم والارتقاء.

حديثاً أسطعوا
تنفيذ فكرة
عباس بن فرناس

ابن سينا

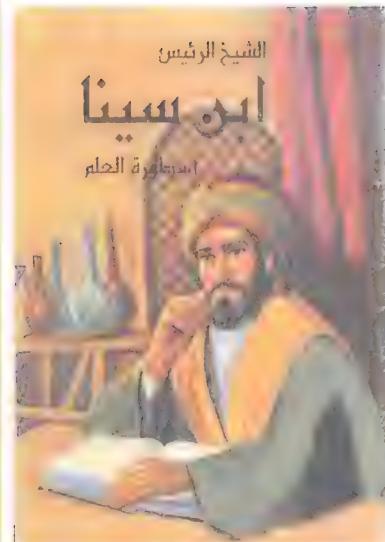
هو أبو علي الحسين بن عبد الله بن علي بن سينا، عالم وطبيب مسلم من بخاري، اشتهر بالطب والفلسفة واشتغل بهما.

ولد في قرية أفسنة بالقرب من بخاري بأوزبكستان حالياً من أب من مدينة بلخ في أفغانستان حالياً وأم قروية. ولد عام 370هـ/980م؛ توفي بمدينة همدان في إيران حالياً عام 427هـ/1037م.

ُعرف باسم الشيخ الرئيس وسماه الغرب بأمير الأطباء وأبو الطب الحديث بالعصور الوسطى.

ألف 200 كتاب في مواضيع مختلفة عدد منها يُركّز على الفلسفة والطب. وابن سينا من أول من كتب عن الطب بالعالم واتبع نهج أو أسلوب أبقراط وجاليينوس. أشهر أعماله كتاب القانون بالطب الذي ظل لسبعة قرون متواالية المرجع الرئيسي بعلم الطب، وبقى كتابه (القانون في الطب) العمدة في تعليم هذا الفن حتى أواسط القرن السابع عشر في جامعات أوروبا.

يُعد ابن سينا أول من وصف التهاب السحايا الأولي وصفاً صحيحاً ووصف أسباب اليرقان؛ ووصف أعراض حصى المثانة، واتتبه لأثر المعالجة النفسية في الشفاء.



انتقل ابن سينا مع أهله إلى بخارى بأوزبكستان حالياً ليدير أبوه بعض الأعمال المالية للسلطان؛ ختم القرآن وهو ابن عشر سنين، وتعمق في العلوم المتنوعة من فقه؛ وأدب؛ وفلسفة؛ وطب. بقي في تلك المدينة حتى بلوغه العشرين ويدرك أنه عندما كان في الثامنة عشر من عمره عالج السلطان نوح بن منصور من مرض احتار فيه الأطباء، ففتح له السلطان مكتبه الغنية مكافأة له. وانتقل لخوارزم حيث مكث أكثر من عشر سنوات، ومنها لجرجان فإلى الري وبعد ذلك رحل لهمدان ويقي فيها تسع سنوات ومن ثم دخل في خدمة علاء الدولة بأصفهان. وهكذا أمضى حياته متنقلًا حتى وفاته في همدان، في شهر شعبان من عام 427هـ. وقيل أنه أصيب بداء (القولنج) بآخر حياته. وحينما أحس بدنو أجله؛ اغتسل وتاب وتصدق وأعتق عبيده.



رسم تخيلي
لابن سينا
وهو يقوم
بكتابة كتاب
القانون في
الطب



يُذكر أن ابن سينا درس على يد عالم بخاري متخصص بالفلسفة والمنطق اسمه أبو عبد الله النائي وهو من الفلاسفة؛ أحسن إليه والده واستضافه وطلب إليه أن يُلقن ابنه شيئاً من علومه فما كان من هذا العالم إلا أن تفرغ ل聆يمذه، وأخذ عليه دروساً من كتاب المدخل إلى علم المنطق المعروف باسم (إيساغوجي). وكان النائي أشد ما يكون إعجازاً من تلميذه ابن سينا حين وجده يُجيب على الأسئلة المنطقية إجابات صائبة لا تخطر على بال أحد واستمر ابن سينا مع معلمه إلى أن خادر هذا المعلم بلدة بخاري.



تمثال بالحجم
الطبيعي للعالم
العربي ابن سينا
موجود في مدينة
أنقرة التركية
وهو تخليداً
لذكرى هذا
العالم الجليل





في حديث لابن سينا وهو يترجم سيرته الذاتية التي رواها تلميذه أبو عبيدة الجوزجاني حديث نشأته فيقول : -

إن أبي كان رجلاً من أهل (بلغ) وأنتقل إلى (بخارى) في أيام (نوح بن منصور) وأشتغل بالتصرف وتولى العمل في أثناء

الله موسيقية
أخترعها ابن سينا

أيامه بقرية يقال لها (خرميشن) من ضياع بخارى وهي من أمهات القرى، ويقربها قرية يُقال لها أفسنة، وتزوج أبي منها بوالدتي. وقطن بها وسكنها وولدت له بها وولد أخي ثم انتقلنا إلى بخارى. ابن سينا كان متوفد الذكاء فقد امتاز بالمواهب الفذة والعبقرية؛ فقد تعلم القرآن والأدب وهو ابن عشر سنين وتعلم حساب الهند، وأستمر على طريقته يعلم نفسه ويثقفها، ويقول : -

وصارت أبواب العلوم تتفتح على ثم رغبت

تعلم الطب وصرت أقرأ الكتب المصنفة فيه،
وعلم الطب ليس من الأمور
الصعبة فلا جرم أني بربرت
فيه في أقل مدة وتعهدت

المرضى فانفتح على من أبواب
المعالجات من التجربة ما لا
يوصف. طاب برييد من الإماران
تكريمًا لابن سينا



طاب برييد من
بولندا تكريماً
لابن سينا

لقد كان الشيخ الرئيس مُتفائلاً في جميع مراحل حياته يعتقد أن العالم الذي نعيش فيه أحسن العالم الممكنة؛ كان شديد الارتباط بموطنه الأصلي، فهو لم يغادر موطنة رغم اضطراب حياته فيها، وهو بذلك يخالف الفارابي الذي كان يجول البلاد دون التقييد بأي رابطة طبيعية أو اجتماعية.



تخليداً لذكرى ابن سينا وضعت طاجكستان صورة له على عملتها.

بحث ابن سينا في أمراض كثيرة أهمها السكتة الدماغية؛ والتهاب السحايا والشلل العضوي، والشلل الناجم عن إصابة مركز الدماغ وعدوى السل الرئوي؛ وانتقال الأمراض التناسلية؛ والشذوذ في تصرفات الإنسان والجهاز الهضمي وفرق بين المغص الكلوي والمغص الناتج عن المثانة؛ وكيفية استخراج الحصاة منها؛ كما فرق بين التهاب غشاء الرئة والتهاب السحايا الحاد والتهاب السحايا الثانوي. ويز في دراسة العقم وعلاقة ذلك بالأحوال النفسية بين الزوجين وتحدى عن السرطان ومعالجته، وخالف أبقراط في وجوب الامتناع عن معالجته إذ قال: - والسرطان إذا استؤصل في أول أعراضه شفي المريض منه. وبحث في التحليل النفسي.



بحث بن سينا كما بحث بن الهيثم في سبب تكون الجنين وعلة تكونه في الرحم ذكراً كان أم أثني وعنه خروجه من الرحم، وتشريح جسم الإنسان، والعظام، والفم، والغضاريف، والألف وغير ذلك.

اكتشف بن سينا سبب الطفيلييات المعاوية كالدودة المستديرة ووضعها بدقة في كتاب القانون وهي التي تسمى حديثاً (الأنكلستوما)، وبين أنها تسبب داء اليرقان. ووصف السل الرئوي وبين أن عدواه تنتشر عن طريق الماء والتراب ووصف الجمرة الخبيثة (الفيلاريا).

وقد درس الحواس وبين ارتباطها ومكانها في الدماغ، كما استفاض في موضوع العين وكيفية الإبصار والرؤيا.

صورة تخيلية
لابن سينا

من ميراث ابن سينا الرياضي رسالة الزاوية، ومحضر إقليدس، ومحضر الارتمطيقي ومحضر علم الهيئة، ومحضر المسطري ورسالة في (بيان علة قيام الأرض في وسط السماء). طُبعت في مجموع (جامع البدائع)، في القاهرة عام 1917م. ألف ابن سينا عدد من الكتب بالطبيعة كالشفاء والنجاة والإشارات، وما نجده بخزائن الكتب من الرسائل ليس سوى تكملة لما جاء بهذه الكتب. ومنها رسالة في إبطال أحكام النجوم، ورسالة بالأجرام العلوية، وأسباب البرق والرعد، ورسالة في الفضاء، ورسالة في النبات والحيوان ... ومن أشهر كتب بن سينا الطبية كتاب القانون الذي ترجم وطبع عدّة مرات والذي ظل يُدرس في جامعات أوروبا حتى أواخر القرن التاسع عشر. ومن كتبه الطبية أيضاً كتاب الأدوية القلبية، وكتاب دفع المضار الكلية عن الأبدان الإنسانية، وكتاب القولنج، ورسالة في سياسة البدن وفضائل الشراب، ورسالة في تشريح الأعضاء ورسالة في الفصد ورسالة في الأغذية والأدوية.

صورة تخيلية
لبن سينا



له أرجيز طبية كثيرة منها أرجوزة في التشريح وأرجوزة المجربات في الطب والألفية الطبية المشهورة التي ترجمت وطبعت وألف في الموسيقى أيضاً مقالة جوامع علم الموسيقى مقالة في الموسيقى.

كما كشف بن سينا لأول مرة طرق العدوى لبعض الأمراض المعدية كالجدري والحمبة وذكر أنها تنتقل عن طريق الكائنات الدقيقة في الماء والجو، وقال: إن الماء يحتوي على حيوانات صغيرة جداً لا ترى بالعين المجردة، وهي التي تسبب بعض الأمراض. وهو ما أكدته فان ليوتهوك بالقرن الثامن عشر والعلماء المتأخرون من بعده بعد اختراع المجهر؛ وينظر بن سينا براعة كبيرة ومقدرة فائقة في علم الجراحة؛ فقد ذكر عدة طرق لإيقاف النزيف؛ سواد بالربط، أو إدخال الفتائل أو الكي بالنار أو بدواب كاو أو ضغط اللحم فوق العرق



ضريح ابن سينا في همدان بإيران.

أبو الريحان البيروني

البيروني
الله العالم



أبو الريحان محمد بن أحمد البَيْرُونِي ولد عام 973م؛ وهو عالم مسلم كان رحالة وفيلسوفاً وفلكياً؛ وجغرافياً؛ وجيولوجياً؛ ورياضياتياً؛ وصيدلياً؛ ومؤرخاً ومترجماً لثقافات الهند. وصف بأنه من أعظم العقول التي عرفتها الثقافة الإسلامية والعالية .. وهو أول من أكد أن الأرض تدور حول محورها، وألف كُتباً تربو عن المائة والعشرين كتاباً.

ولد البيروني في ضاحية (كاث) عاصمة خوارزم في أوزبكستان في شهر سبتمبر حوالي عام 362هـ/973م رحل إلى جرجان في سن الخامسة والعشرون؛ حيث التحق ب بلاط السلطان أبوالحسن قابوس وشمير شمس المعالي ونشر هناك أولى كتبه وهو (الآثار الباقية عن القرون الخالية) وحين عاد إلى موطنه الحق بحاشية الأمير أبي العباس مأمون بن مأمون خوارزم شاه؛ الذي عهد إليه بعض المهام السياسية نظراً لطلاقة لسانه وعند سقوط الإمارة بيد محمود بن سبكتكن حاكم عزنة عام 407هـ أتحقق مع طائفة من العلماء ل بلاطه ونشر ثاني مؤلفاته الكبرى (تحقيق ما للهند من مقوله، مقبولة في العقل أو مرذولة) كما كتب مؤلفين آخرين



هما (القانون المسعودي) (التفهيم لأوائل صناعة التنجيم)؛ توفي عام 440هـ 1048م، سماه المستشرقون (بطليموس العرب).
سميت فوهة بركانية على سطح القمر باسمه إلى جانب 300 اسم لاماً تم اختياره لتسمية الفوهات البركانية الموجودة على القمر، ومنهم الخوارزمي وأرسسطو وأبن سينا. ولد بخوارزم التابعة حالياً لأوزبكستان والتي كانت في عهده تابعة لسلالة السامانيين ببلاد فارس؛ درس الرياضيات على يد العالم منصور بن عراق؛ وعاصر بن سينا؛ وبن مسکوویه؛ الفیلسوفین من مدینة الري الواقعه في محافظة طهران.

تعلم اللغة اليونانية والسنسراتية خلال رحلاته وكتب باللغة العربية والفارسية؛ ولفظة البيروني بلغة خوارزم تعني الغريب أو الآتي من خارج البلد، كتب البيروني العديد من المؤلفات في مسائل علمية وتاريخية وفلكلية وله مساهمات لتوسيع الفرق بين سرعة الضوء وسرعة الصوت ودوران الأرض وحساب المثلثات والدائرة؛ وخطوط الطول والعرض هذا بالإضافة إلى ما كتبه في تاريخ الهند.

واشتهر أيضاً بكتاباته عن الصيدلة



والأدوية؛ وكتب بأواخر حياته كتاباً أسماه (الصيدلة في الطب) وكان الكتاب عن ماهيات الأدوية ومعرفة أسمائها.

ربما كان البيروني أول من أشار إلى وجود الجاذبية حين قال : -
- الأجسام تسقط على الأرض بسبب قوى الجذب المتمركزة فيها.
ويكون قد سبق نيوتن بكثير في اكتشاف الجاذبية الأرضية وهذه التوضيحات للبيروني فتحت الآفاق لنيوتن ليضع قانون الحركة :
- كل جسم في الكون يؤثر بقوة جذب على جسم آخر ومقدار هذه القوة يتتناسب طردياً مع حاصل ضرب الكتلتين وعكسياً مع مربع المسافة بينهما.



رغم اهتمامه بالعلوم التطبيقية، إلا أنه أسهم في الأدب أيضاً؛ فكتب شرح ديوان أبي تمام، وختار الأشعار والأثار كما كان صاحب مؤلفات عديدة في الفلسفة، مثل: كتاب **البيروني** كما يظهر على طابع قديم من الاتحاد السوفيتي



(المقالات والأراء والديانات) و(مفتاح علم الهند) وجواجم الموجود في خواطر الهند، وغيرها ... كان البيروني ملماً بعده من اللغات كاللغة الخوارزمية، والفارسية، والعربية والسنسرتية، ويجيد أيضاً اليونانية، العبرية، والسيريانية قضى البيروني جزءاً كبيراً من حياته بغرزنة في أفغانستان المعاصرة عاصمة الدولة الغزنوية التي كانت تحكم الأراضي الإيرانية الشرقية والشمالية الغربية في شبه القارة الهندية. وعام 1017 سافر لشبه القارة الهندية وأصبح من أبرز رواد العلوم الهندية في العالم الإسلامي؛ حاز على لقب (مؤسس العلوم الهندية) و(أول عالم إنسانيات)؛ وكان كاتب مُحاید عن أعراف ومذاهب الأمم المختلفة، ولُقب بـالأستاذ لوصفه

المميز للهند في أوائل القرن الحادي عشر. وله إسهامات في علوم الأرض، هذا بالإضافة إلى إسهاماته المميزة في الجغرافيا.



صورة مُتخيلة للبيروني على طابع
بريد إيراني



ولد البیرونی في سبتمبر 973 بضاحية من ضواحي خوارزم؛ وقد ولد كما ولد الخوارزمي بالقرب من مدينة جنوی الحالية وتمثل فيه كما تمثل في الخوارزمي زعامة موطنـه في غرب بحر قزوین من الناحية العلمية في هذه الأعوام المائة بالعصور الوسطى التي بلغ فيها العلم ذروته ... وعرف أمراء خوارزم وطبارستان فضله وأدركوا عـظم مواهـبه فأفـردوـا له مكانـاً في بلاطـهم.

ويذكر بعض المؤرخـين أنه منـسوب إلى بـیرون وهي من مـدن السـند بـباكـستان الـيـوم، ولكن الأرجـح أنه من خـوارـزم ولكن لـكثـرة حـيـاته خـارـجـها أـطـلقـ عـلـيـه (الـبـیـرونـی) وـهـيـ تـعـنـي (الـغـرـیـبـ) أوـالـآـتـیـ من خـارـجـ الـبـلـدـةـ، وـقـدـ التـبـسـ اـسـمـهـ معـ الخـوارـزمـيـ الـرـیـاضـیـ الشـہـیرـ عـنـدـ بـعـضـ الـمـحـدـثـینـ وـقـدـ اـخـتـلـفـ الـمـصـادـرـ فـیـ أـصـلـهـ: هلـ هوـ فـارـسـیـ أـمـ تـرـکـیـ، وـهـذـاـ الـأـمـرـ لـنـ يـزـيدـ أـوـ يـنـقـصـ مـنـ قـیـمـتـهـ شـیـئـاـ.

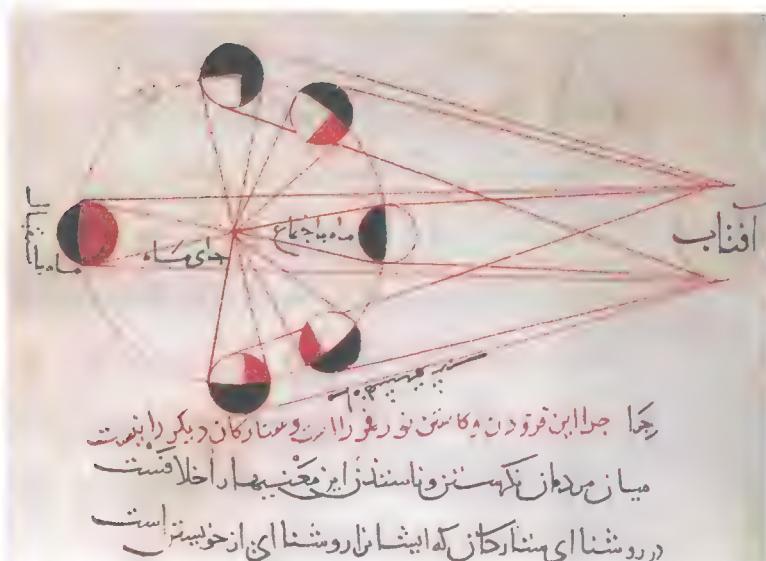


صور تخيلة
لعالم العربي
البیرونی وهو
مستغرق في
تفكيره وعلمه
الذی أفاد به
العالم كله.



ألف البيروني بالفلك والرياضيات 95 كتاب من مجموع مؤلفاته التي بلغت 146 كتاباً تحيي 65 مما تم إكتشافه في علم الفلك والقواعد الأساسية التي يعتمد عليها في العصر الحديث.

وقد كتب الكثير من التعليقات على علم الفلك الهندي في كتابه تاريخ الهند؛ وتحدث عن دوران الأرض حول محورها في رسالة علم الفلك لم تعد موجودة؛ كما تحدث عن هذا الموضوع بكتابه (مفتاح علم الفلك) ... ودخل في كثير من المناقشات حول دوران الأرض وبخاصة مع بن سينا كما أنه اعترض على توقعات أرسطو حول علم الفلك؛ وأثبت بالتجربة أن الفراغ موجود فعلاً؛ وهاجم أرسطو في اعتقاده بأن الأجرام السماوية ثابتة؛ وفسر ظاهرتي الكسوف والخسوف للشمس والقمر.



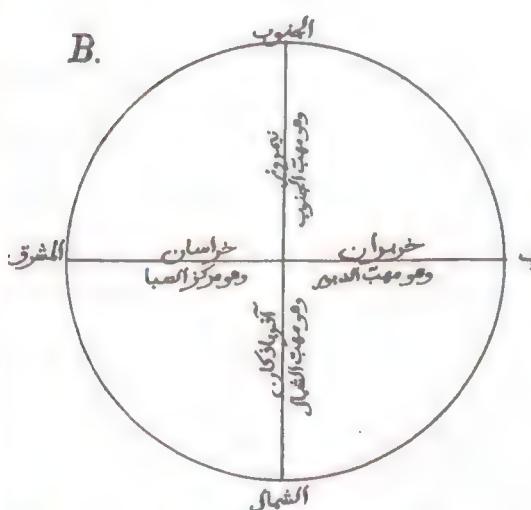
رسم توضيحي
بكتاب التفهيم
للبيروني باللغة
الفارسية؛ يُبين
أطوار القمر.



كانت ملاحظاته هي المرجع الرئيس الذي لجأ إليه العالم داًشون لحساب العجلة التي يتحرك بها القمر؛ وذكر مجرة درب التبانة كجزء من عدد كبير من المجرات الأخرى بالكون وقد اخترع بعض الأدوات المستخدمة في علم الفلك.

تحدث البيروني عن أن سرعة الضوء لا تقارنها أي سرعة بالكون وأن سرعته أكبر من سرعة الصوت؛ وقد قام بالعديد من التجارب الفيزيائية وشارك في علمي الديناميكا والإستاتيكا؛ وقد تحدث عن الكثافة للكثير من المعادن مثل الذهب والفضة والماء والنحاس والحديد والبرونز والرذيبق.

رسم البيروني خطوط الطول والعرض ووضع نظرية لقياس نصف قطر الأرض وحساب محيطها وذلك عن طريق ملاحظة؛ وذلك عن طريق قياس ارتفاع جبل؛ ونقله إلى جبل بیندان خان بباكستان.



رسم تخطيطي للاتجاهات الأربع
والتقسيمات السياسية
لإيران، وهو رسم من مخطوط
لعالم العربي البيروني

رغم إهتمام البيروني الكبير بالعلوم إلا أنه كتب أيضاً في الأدب وكتب شرح ديوان (أبو تمام) و(مختار الآثار والأشعار) وكتب في الفلسفة مثل كتاب (المقالات والأراء) و(الديانات) و(مفتاح علم الهند) و(جواجم الموجود في خواطر الهند).

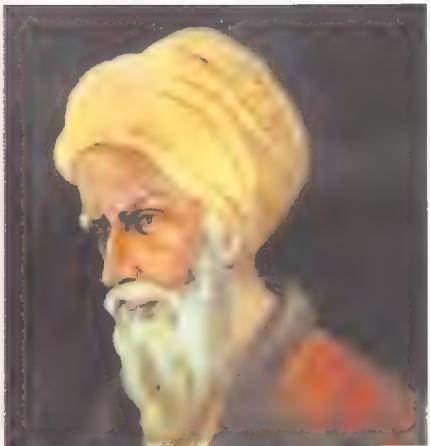
اهتم العالم العربي البيروني بدراسة التكوين الطبيعي للصخور والأنهار والمحيطات؛ كما ابتكر نظاماً خاصاً لرسم الخرائط رسمياً مُجسماً وللبيروني جهود علمية طيبة بالترجمة عن لغات أخرى مثل (اللغة الهندية) و(الفارسية) .. وغيرها، وقد قام بترجمة اثنين وعشرين كتاباً للغة العربية؛ أهمها ترجمة كتاب (أصول إقليدس) وكتاب (المجسطي) لبطليموس الفلكي ... وغيرهما.

كان البيروني مفكراً وفيسوفاً إسلامياً فهو يرى أن طلب العلم هو أسمى هدف للحياة البشرية، وأن مطالب الحياة تستلزم مراعاة أداء الفرائض الدينية والتمسك القوي بالدين الإسلامي، لكي تساعد الإنسان المسلم في تصريف الأمور وتمييز الخير من الشر

والصديق من العدو
وكان البيروني يُقدر
آراء العلماء الذين
سبقوه ويسجلها في
كتبه بأمانة.



الحسن بن الهيثم



هو أبو علي الحسن بن الهيثم ذلك العالم الذي تميز بأخلاق البحث الإسلامي الذي جعل الحق، والعمل دليلاً من دلائل قدرة الله وبذلك توصل لحقائق وقواعد لم يسبقها إليها أحد من قبل كما أنه كشف عن نظريات علمية مهمة في

علوم الطبيعة وبين طريقة البحث بشكل عجز عنه علماء أوروبا بالقرن الثالث عشر أمثال (روجر بيكون)، و(ليوناردو)، وغيرهم من يعتبرهم الأوروبيون مؤسسي المنهج العلمي الحديث.

ومن تلك النظريات التي سبق إليها ابن الهيثم رحمه الله علم الضوء والإشعاع وبينهما من خلال تجارب علمية دقيقة واضحة. ولد بن الهيثم بالبصرة سنة 354هـ وانتقل إلى مصر حيث أقام بها حتى وفاته. وجاء بكتاب (أخبار الحكما) للقسطي على لسان ابن الهيثم : - لو كنت بمصر لعملت بنيلها عملاً يحصل النفع في كل حالة من حالاته من زيادة ونقصان.

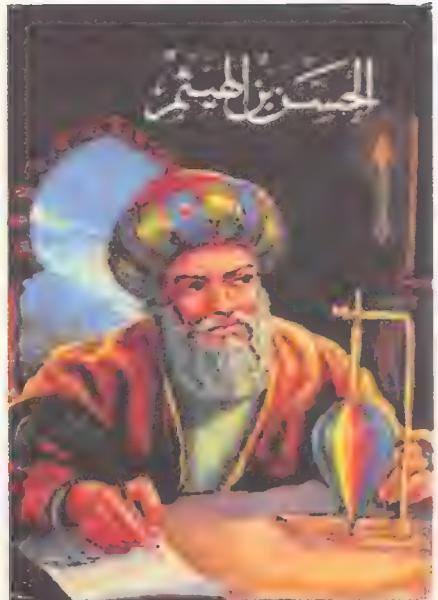
فوصل قوله هذا إلى الحاكم بأمر الله الفاطمي، فأرسل إليه بعض الأموال سراً، وطلب منه الحضور لمصر. فلبي ابن الهيثم الطلب وارتاح إلى مصر حيث كلفه الحاكم بأمر الله إنجاز ما وعد به.



فباشر ابن الهيثم دراسة النهر على طول مجراه ولما وصل إلى قرب أسوان تنحدر مياه النيل منه تفحصه في جوانبه كافة ... وقتها أدرك أن الأمر صعب جداً؛ وأدرك أن إمكانيات هذا الزمان لن تسعفه في صناعة السد الضخم الذي كان يحلم به ... ولكن بعد فترة طويلة تحقق ما كان يحلم به وبني المصريون سد أسوان أولاً؛ ثم بنوا السد العالي الذي حمى مصر من مخاطر الفياضان ووقفهم من الجفاف والقحط بتوفير المياه ببحيرة ناصر التي تمد النيل بالماء وقت الحاجة إليه.

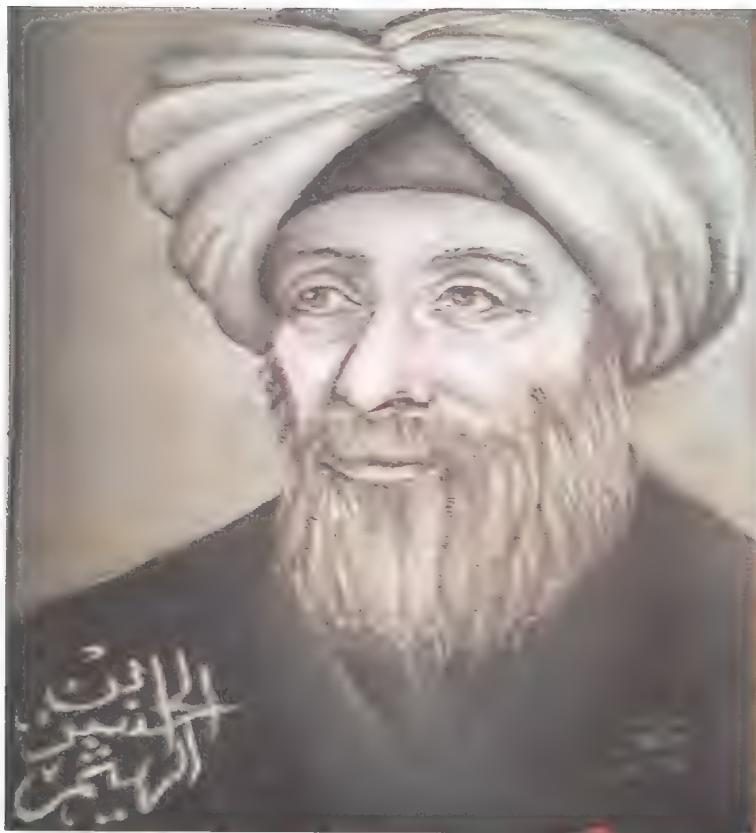


ألف بن الهيثم كُتباً كثيراً قاربت المائة وقيل إن ما كتبه بشتى فروع المعرفة بلغ مائتين وسبعاً وثلاثين؛ وأكتفى بذكر بعضها كالمناظر وهو مخطوط نشرت ترجمته للاتينية عام 1572م وكان له كما يقول سوتر أثر بالغ في تعريف الغرب بهذا العلم بالعصور الوسطى ففي قسم الأعلام نجد أن بن الهيثم



اشتهر بكتابه (المناظر) بالبصريات وأفاد منه علماء الغرب.

- كتابه كيفية الإظلال، ترجم إلى الألمانية ونشر بها مختصراً.
- كتاب تهذيب المحيطي ... مخطوط الأشكال الهرمية.
- مخطوط تربع الدائرة ... مخطوط شرح قانون إقليدس.
- مخطوط مساحة الكرة ... مخطوط ارتفاعات الكواكب.
- مقدمة ضلع المُسبع. ... خواص الثالث من جهة العمود.
- الشكوك على بطليموس؛ رسالة مخطوطة.
- الأخلاق رسالة مخطوطة؛ قال عنها البيهقي: ما سبقه بها أحد.
- مساحة المُجسم المتكافئ، نشر بالألمانية. المرايا المحرقة ترجم إلى الألمانية ونشر بها. تفسير المقالة العاشرة لأبي جعفر الخازن.
- وقد ألف في البصريات ما يقرب من 24 موضعاً.



كان بن الهيثم عالماً ورعاً لا يبتغي سوى وجه الله للوصول للحق
ويidel على هذا رفضه للمال والجاه واكتفاوه بما يسد حاجته؛
ولقد حدد أسباب كثرة تأليفه بما يلي : -

الأول: أن يجد الناس بكتبه بعد موته الفائدة والعلم.

الثاني: أن يجعل من التأليف تثبيتاً لنفسه بما تصوره فكره
وأتقنه من هذه الدراسات.

الثالث: أن يدخل المال ليعينه وقت شيخوخته وهرمه.

ولم يكن في هذه المؤلفات مجرد ناقل بل كان مُحلاًّ مُبتكرًا ناقداً بصيراً، واعتمد في منهجه العلمي على الاستقراء والتتبع في أغلب الأحيان وربما اعتمد أسلوب الاستنتاج أحياناً أخرى؛ وكان سبيلاً في ذلك كله المشاهدة والتجربة والملاحظة.



كان كتاب المناظر ثورة في عالم البصريات فإن الهيثم لم يتبن نظريات بطليموس ليشرحها ويُجري عليها التعديل بل إنه رفض عدداً من نظرياته بعلم الضوء بعدهما توصل لنظريات جديدة غدت نواة علم البصريات الحديث من أهم هذه الآراء ما يلي:-

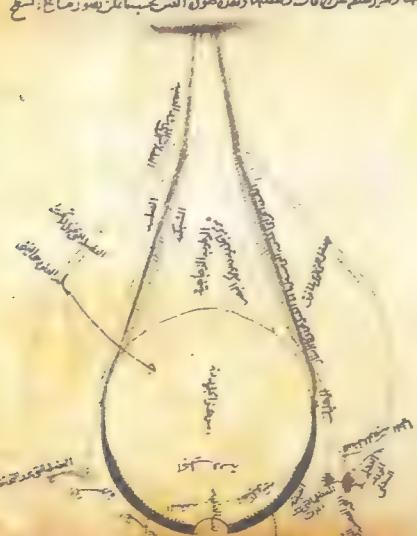
- زعم بطليموس أن الرؤية تتم بواسطة أشعة تنبع من العين للجسم المرئي، وتبني العلماء اللاحقون هذه النظرية؛ ولما جاء بن الهيثم نسف نظريتهم بكتاب المناظر؛ فبين أن الرؤية تتم

بالأشعة المُبعثة من الجسم

المرئي تجاه عين المبصر.

- بعد إختبارات أجراها بن الهيثم يُبين أن شعاع الضوء ينתר بخط مستقيم ضمن وسط متجانس.

- اكتشف بن الهيثم ظاهرة انعكاس الضوء وانعطاف الضوء أي انحراف الصورة عن مكانها في حال مرور أشعة الضوء بوسط معين لوسط غير متجانس معه؛



تشريح لعين أجراه كمال الدين الفارسي
في القرن الثالث عشر اعتماداً على أفكار

بن الهيثم



كما اكتشف أن الانعطف يكون معدوماً إذا مرت الأشعة الضوئية وفقاً لزاوية قائمة من وسط إلى وسط آخر غير متجانس معه.

- وضع بن الهيثم بحوثاً فيما يتعلق بتكبير العدسات وبذلك مهد لاستعمال العدسات المتنوعة في معالجة عيوب الإبصار بالعين.

- من أهم إنجازات ابن الهيثم أنه شرح العين تшиرياً كاملاً، وبين وظيفة كل قسم منها.

- توصل ابن الهيثم لاكتشاف وهم بصري مراده أن المبصر، إذا أراد أن يقارن بين ما بعد جسمين عنه أحدهما غير متصل ببصره بواسطة جسم مرئي، فقد يبدو له وهما أن الأقرب هو الأبعد، والأبعد هو الأقرب.



رسم يظهر ابن الهيثم ممثلاً
العقل والمنطق، ولقباه جاليليو جاليليو

الذي يمثل الحواس



ويصفه ابن أبي أصيبيعة في كتابه (عيون الأنباء في طبقات الأطباء) فيقول : -

- كان ابن الهيثم فاضل النفس، قوي الذكاء، مُتفنناً في العلوم، لم يُماثله أحد من أهل زمانه في العلم الرياضي، ولا يقرب منه. وكان دائم الالتفات، كثير التصنيف، وافر التردد.



العلمية اليمامة

الفارابي



هو أبو نصر محمد الفارابي وهو المُلقب بالعلم الثاني ولد عام 260هـ 874 م بفاراب بإقليم تركستان؛ توفي عام 339هـ 950 م هو فيلسوف مُسلم اشتهر باتقان مهنة الطب. كان أبوه قائد جيش ... وعاش ببغداد مُدة ثم انتقل لسوريا وتجول بين

البلدان وعاد إلى مدينة دمشق واستقر بها إلى حين وفاته؛ ويعود الفضل إليه في إدخال مفهوم الفراغ إلى علم الفيزياء؛ وتأثر به كل من ابن سينا وابن رشد ... وتنقل في أنحاء البلاد؛ وفي سوريا قصد حلب وأقام في بلاط سيف الدولة الحمداني فترة؛ ثم ذهب إلى دمشق وأقام فيها حتى وفاته عن عمر يناهز 80 عاماً ودُفن في دمشق، ووضع عدة مصنفات وكان أشهرها كتاب حصر فيه أنواع وأصناف العلوم ويحمل هذا الكتاب إحصاء العلوم.



سمى الفارابي المعلم الثاني نسبة للمعلم الأول أرسطو؛ وأطلق عليه هذا الاسم بسبب اهتمامه بالمنطق ... لأن الفارابي شرح مؤلفات أرسطو المنطقية.

عَكَفَ الفَارَابِيُّ فِي مَسْقَطِ رَأْسِهِ عَلَى دراسة طائفة من مواد العلوم والرياضيات والأداب والفلسفة واللغات؛ وعلى الأخص التركية؛ وهي لغته الأصلية بجانب معرفته للغات كثيرة أخرى كالعربية والفارسية واليونانية.

خرج من بلده عام 310هـ؛ وهو يومئذ ينادى الخمسين قاصداً العراق حيث أتم دراساته فيما بدأ فيه بمسقط رأسه وأضاف له



مواد أخرى كثيرة في حزان الفلسفة والمنطق والطب على الطبيب المسيحي يوحنا بن حيلان، ودرس في بغداد الفلسفة والمنطق على يد أبي بشر متى بن يونس وهو مسيحي كان من أشهر مترجمي الكتب اليونانية ومن أشهر الباحثين في المنطق، ودرس في بغداد كذلك العلوم اللسانية العربية على يد ابن السراج، وأتيح له فيها أيضاً دراسة الموسيقى وإتمام دراساته باللغات والطب والعلوم والرياضيات؛ ولا غرابة أن يتلذذ في هذه السن المتقدمة؛ فقد كان دأب العلماء بهذه العصور يطلبون العلم من المهد إلى النجد.

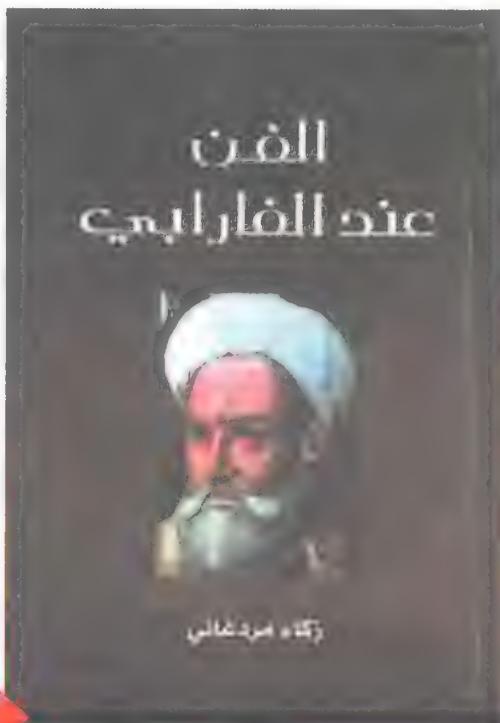


كان الفارابي مولعاً بالسفر في طلب العلم ونشره والإحاطة بشؤون الجماعات؛ فانتقل من العراق إلى الشام حوالي عام 330هـ حيث اتصل بسيف الدولة بن حمدان الذي عرف فضله وأكرم وفادته؛ وعاش في كنفه مُنقطعاً إلى التعليم والتأليف، وكان أثناء إقامته بالشام يتنقل بين مدنها وبخاصة بين حلب عاصمة الحمدانيين؛ ودمشق التي كانت بحوزتهم تارة وتخرج منهم أخرى، وقد سافر مرة من الشام إلى مصر، وكان ذلك على الأرجح عام 338هـ ثم

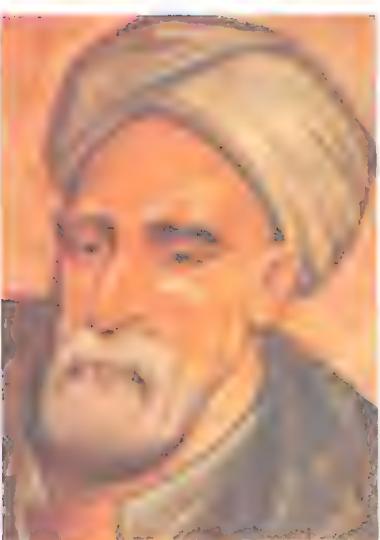
رجع منها إلى دمشق حيث توفي عام 339هـ. وقد آثر الفارابي حياة الرُّزْهَد والتَّقْشُف فلم يتزوج، ولم يوفر مالاً، ولم يشأ أن يأخذ من سيف الدولة إلا أربعة دراهم باليوم؛ وكان يُنفقها فيما احتاج إليه من ضروريات العيش، وقد اكتفى بذلك قناعة منه وكان باستطاعته وهو المفضل عند الملك الجواد الكريم سيف الدولة بن حمدان أن يكنز الذهب والفضة ويملك الضياع ... ويرى أنه قد بلغ به التقشف أنه كان يسهر الليل للمطالعة والتصنيف مستعيناً بقنديل الحارس؛ وذلك لأنَّه لم يكن يملك قنديلًا خاصاً، وأنَّه قد بقي على ذلك أمداً طويلاً.

وكان يُفضل العزلة والوحدة ليخلو للتأمل والتفكير، وكان طوال مدة إقامته بدمشق يقضي معظم وقته بالبساتين وعلى شواطئ الأنهار يُولِّف أبحاثه ويُقعد مع تلاميذه.

أحد الكتب التي تحدثت عن العالم العربي الفارابي وعن أهم إنجازاته وعلاقتها بالفن وبخاصة الموسيقى



ورغم شهرة الفارابي بالفلسفة والمنطق فقد كانت له إسهامات هامة في علوم أخرى كالرياضيات والطب والفيزياء، فقد برهن بالفيزياء على وجود الفراغ وتتجلى أهم إسهاماته العلمية في كتابه إحصاء العلوم الذي وضع فيه المبادئ الأساسية للعلوم وتصنيفها حيث صنف العلوم لمجموعات وفروع، وبين مواضع كل فرع وفوائده.



وبجانب إسهامات الفارابي بالفلسفة فقد برز في الموسيقى وكانت رسالته فيها النواة الأولى لفكرة اللوغارتم حسب ما جاء في كتاب تراث الإسلام، حيث يقول كارا دي فو :

- أما الفارابي الأستاذ الثاني بعد أرسطو وأحد أساطين الأفلاطونية الحديثة ذو العقلية التي وعت فلسفة الأقدمين فقد كتب رسالة جليلة بالموسيقى وهو الفن الذي برز فيه؛ ونجد فيها أول جرثومة لفكرة النسب (اللوغارتم) ومنها نعرف علاقة علم الرياضيات بالموسيقى.





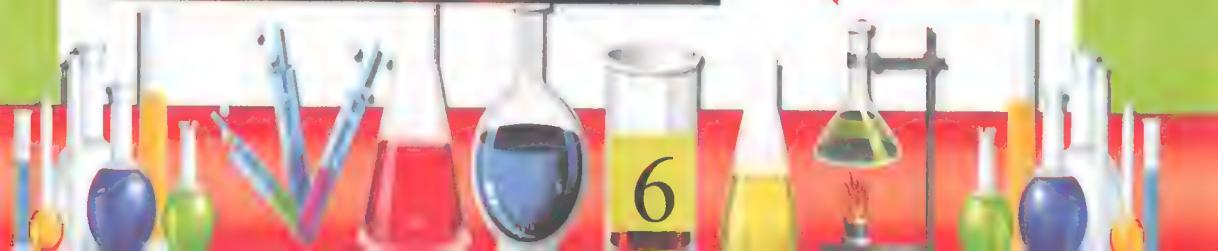
وتُؤكد زجريد هونكه المُفكرة والكاتبة الألمانية الفكرة نفسها حين تقول: - إن اهتمام الفارابي بالموسيقى ومبادئ النغم والإيقاع قد قربه من علم اللوغاراتمات الذي يكمن بصورة مُصغرَة في كتابه عناصر فن الموسيقى.

لقد سجل مؤرخو الموسيقى أن هذا

العلامة (الفارابي) قد طور آلة القانون الموسيقية، وأنه أول من قدم وصفاً لآلية (الرباب) الموسيقية ذات الوتر الواحد والوترين المتساوين بالغلظة وأنه أول من عرف صناعة الموسيقى ومُصطلح الموسيقى، وقد وضع بعض المصطلحات الموسيقية وأسماء الأصوات التي لا تزال تُستعمل حتى اليوم.



طور الفارابي
آلية القانون الموسيقية



وقد ذكر الفارابي نظرية في الجاذبية الأرضية سبق بها العالم نيوتن بـألف عام مما أدهش علماء الغرب وجعلهم يتساءلون عن سر هذا التشابه بين آراء الفارابي ونيوتن، ويُعد الفارابي أول من عرف علاقة الرياضيات بالموسيقى، ومن هذه العلاقة كانت بواحد علم اللوغاريتمات وقد أكَد ذلك العلماء الغربيون، وربما كان هذا هو السر الذي يكمن لاهتمام الفارابي بالموسيقى ومبادئ النغم والإيقاع ويظهر ذلك في كتابه الموسيقى الكبير.



الفارابي هو أول من قدم وصفاً
لآلة (الرباب) الموسيقية ذات الوتر
الواحد والوترين المتساوين بالغفلة



بسبب مكانة الفارابي العلمية والتاريخية احتفت به بلده فاراب وهي مدينة في بلاد ما وراء النهر؛ وهي الآن جزء في تركستان فقد وضعت صورته على فئة عدد من عملاتها مثل عملة 1 تينج كازخستاني؛ والمأئن تينج وذلك عام 1993م.

صورة العالم العربي الفارابي
على عملة كازخستان



КАЗАКСТАН ҰЛТЫҚ БАНКІ



ابن البيطار



ضياء الدين أبو محمد عبد الله بن أحمد المالقي .. لُقب بالمالقي لأنَّه ولد في قرية (بن المدينة) الواقعة بمدينة مالقة بالأندلس أسبانياً حالياً. اشتهر بابن البيطار لأنَّ والده كان طبيباً بيطرياً ماهراً

ولد حوالي عام 1197م؛ وتوفي في دمشق عام 1248م. يُعتبر ابن البيطار خبيراً في علم النبات والصيدلة، وأعظم عالم نباتي ظهر بالقرون الوسطى، وساهم إسهامات عظيمة في مجالات الصيدلة والطب ... كما كتب موسوعة عن إعداد وتركيب الدواء والغذاء. ذكر (ابن البيطار) 1004 نوع من النباتات بالأندلس



والغرب وبِلاد الشام كما يُمْكِن استخدامها لأهداف طبية كما ذكر أيضاً اسم 300 نوع من النباتات التي لم يُتَّفَّقُ على إسمها طبيباً قبله، وذكر (ابن البيطار) طريقة تركيب الدواء لعدد كبير من الأمراض، والجرعة المطلوب تناولها للعلاج.

← ابن البيطار



تتلمذ ابن البيطار على يد شيخ يُدعى أبو العباس النباتي بن الرومية الإشبيلي، كان يجمع النباتات والأعشاب في منطقة إشبيلية وعبد الله بن صالح وأبي الحجاج.



من صفات ابن البيطار كما جاء على لسان ابن أبي أصيبيعة، أنه كان صاحب أخلاق سامية، ومرموءة كاملة، وعلم غزير. كان لابن البيطار قوة ذاكرة عجيبة أعاشه ذاكرته القوية على تصنیف الأدوية التي قرأ عنها واستخلص من النباتات العقاقير المتنوعة؛ فلم يترك وصفة إلا وطبقها بعد تحقیقات طويلة. كان يقول دائمًا : - إنّ أعمال القدماي غير كافية وغامضة من أجل تقديمها للطلاب، لذلك يجب أن تُصحّح وتُكمل حتى يستفيدوا منها أكثر ما يمكن.

كان ابن البيطار كثير الترحال لبلاد اليونان والروم، وجميع بلاد العالم الإسلامي حيث يجتمع مع علماء تلك البلاد ويدارسهم في أنواع النبات، وخصائصه وفوائده، غير مكتف بقراءة الكتب وكان في ترحاله يدرس النبات في منابته، بل يدرس التربة والحجر الذي ينمو فيه والأرض التي تنبتة، والعوامل المختلفة المتركزة

عليه، حتى أن جمع خبرة طويلة مُستندة على الملاحظة الدقيقة
فألف كتابين مشهورين هما (المغني في الأدوية المفردة) و(الجامع
لمفرادات الأدوية والأغذية).



الملحنة ابن البيطار

ابن البيطار Insigne botánico y farmacólogo

nacido en Benalmádena

الطب والعلوم في إسبانيا

سال ١٢٩٢ هـ - ١٢٩٣ هـ

Benalmádena ١٢٩٢ - Damascus ١٢٤٨

The distinguished botanist and
Pharmacologist born in Benalmádena

Benalmádena 1292 - Damascus 1248

تمثال لابن البيطار في مدينة ملقة في إسبانيا



من يقرأ هذين الكتابين لابن البيطار يجده يمتاز بعقلية علمية أصيلة تميل للتجربة وتومن بالمشاهدة والملاحظة وتحري الدقة والأمانة العلمية في النقل، من هنا لا يكون غريباً أن نجد اهتمام الباحثين المحدثين يزداد بإنتاجه العلمي، واعتباره من العشابين والصيادلة العرب المسلمين وأكثرهم إنتاجاً وأدقهم دراسة لفحص النباتات في مختلف البيئات وفي مختلف البلاد، وكان ملاحظاته القيمة أكبر الأثر في تقدم علم الصيدلة أو الفارماكولوجي، لذا يقول عنه معاصره: إنه الحكيم الأجل، العالم النباتي وعلامة وقته في معرفة النبات وتحقيقه واختباره. استطاع أن يخرج من دراسته للنبات والأعشاب بمستحضرات ومركبات وعقاقير طبية تُعد ذخيرة للصيدلة العالمية.

تمثال ابن
البيطار في
مدينة ملقة
في إسبانيا
من الجنب.



قد شهد له تلميذه النجيب بن أبي أصيبيعة وحکى في مؤلفه عن رحلاته العلمية، ویخبرنا أنه كان كثير الترحال، فرحل لشمال أفريقيا ومراکش والجزائر وتونس ومصر لدراسة النبات وعندما وصل إلى مصر كان على عرشها الملك الكامل الأيوبي الذي التحق بخدمته معیناً رئيساً على سائر العشابين، ولما توفي الملك الكامل، استبقاه في خدمته ابنه الملك الصالح نجم الدين الذي كان يقيم في دمشق، وبدأ ابن البيطار بدمشق يدرس النبات بالشام وآسيا الصغرى بصفته طبیباً عشاباً.

وقد امتدح ابن أبي أصيبيعة أستاذه ابن البيطار وقال عنه : -

قرأت عليه تفسيره لأسماء أدوية كتاب دیسقوریدس، فكنت أجد من غزاره علمه ودرایته وفهمه شيئاً كثیراً و كنت أحضر عدّة من الكتب المؤلفة في الأدوية

المفردة ككتاب دیسقوریدس وجالینیوس والغافقي وأمثالها من الكتب الجليلة بهذا الفن فكان يذكر أولاً ما قاله دیسقوریدس بكتابه باللغة اليوناني على ما قد صحّه في بلاد الروم، ثم يذكر ما قاله دیسقوریدس



من نعّته وأفعاله ويذكر أيضًا ما قاله جالينوس فيه من نعّته ومزاجه وأفعاله وما يتعلّق بذلك ويذكر أيضًا جملًا من أقوال المتأخرین وما اختلفوا فيه ومما يتعلّق بالغلط والاشتباه الذي وقع بعضهم في نعّته. فكنت أراجع تلك الكتب معه، ولا أجده يقلد شيئاً مما فيها وأعجب من ذلك أيضًا أنه كان ما يذكر دواى إلا وعین في أي مقالة هو من كتاب ديسقوريدس وجالينوس وبأى عدد هو من جملة الأدوية المذكورة في تلك المقالة.

من مقالة ابن أبي أصيبيعة، نجد أن مصادر ابن البيطار قد تنوّعت ما بين مصادر داخلية تتمثل بالمناخ العلمي الذي عاش فيه ورحلاته الخاصة التي قام بها في العالم العربي والإسلامي، بالإضافة لمصادر خارجية تتمثل بالترجمة والاطلاع على كتب اليونان وعلوم الأوائل من غير العرب، والأمر الذي ساعده في ذلك هو معرفته بعده من اللغات الأخرى كالفارسية واليونانية.



وقد درس بن البيطار كتب ديسقوريدس؛ وجالينوس؛ وأبقراط وأوريباريزوس وأبن سينا والإدريسي وأبن العباس النباتي دراسة مستفيضة حتى أتقنها تماماً وشرح النقاط الغامضة فيها وهو قد استفاد لحد كبير من مؤلفات السابقين ورغم ذلك كانت مؤلفاتهم موضع تصحيحاته، وتقده في كثير من الأحيان.

وهذا ما دعا راملاندو في كتابه (إسهام علماء العرب في الحضارة الأوروبية) للقول بأن : - إسهام ابن البيطار في مجال علم النبات يفوق إنتاج السابقين من ديسقوريدس إلى القرن 10 هجري.

ويذكر الدومييلي في كتابه (العلم عند العرب وأثره في تطور العلم العالمي) أن ابن البيطار كان مشهوراً بأنه أعظم النباتيين والصيادلة بالإسلام مع العلم أن مؤلفاته تعتمد على كتب السابقين له، فقد سجلت في جملتها تقدماً بعيد المدى.

مثال نصفي
لابن البيطار
في إسبانيا



لقد شهد العديد من علماء الغرب بعصرية بن البيطار العلمية؛ وتقول المستشرقة الألمانية زيجريد هونكه : -

- إن ابن البيطار من أعظم عباقرة العرب بعلم النبات؛ فقد حوى كتابه (الجامع) كل

علوم عصره وكان تحفة رائعة تضمّ عن عقل علمي حيّ إذ لم يكتفي بتمحیص ودرس وتدقيق 150 مرجعاً من سالفيه الذين اعتمد عليهم في بحوثه بل انطلق بحثاً عن النباتات الطبية فيراها بنفسه ويتيقن منها، ويُجري تجاربها عليها، إلى أن وصل به الأمر ليتكرر 300 دواءً جديداً من أصل 1400 دواءً التي تضمنها كتابه مع ذكر أسمائها وطرق استعمالها وما قد ينوب عنها؛ كل هذا عبارة عن شواهد تُعرّفنا تماماً كيف كان يعمل رأس هذا العبقري.

كما يصفه المستشرق مايرهوف فيقول : -

- إنه أعظم كاتب عربي خلّد في علم النبات ... ويعتبر جورج سارتون بقيمة كتابه (الجامع في الأدوية المفردة) قائلاً : - إنه خير ما ألف في هذا الموضوع في القرون الوسطى، بل إنه لأضخم تتاج من نوعه منذ ديسقوريدس حتى منتصف القرن السادس عشر.

توفي ابن البيطار رحمه الله بدمشق عام 646هـ.



الزهراوي



أبو القاسم خلف بن عباس الزهراوي ولد عام 936م وهو عالم وطبيب أندلسي مسلم، ولد بمدينة الزهراء بالأندلس وحرّف لقبه الزهراوي في اللغات اللاتينية واللغات الأوروبية عموماً إلى Alzahraivus وحرفت كنيته إلى Abulcasis؛ ويعتبر أشهر جراح مسلم بالعصور الوسطى، والذي ضمت كتبه خبرات الحضارة

الإسلامية وكذلك الحضارة الإغريقية والرومانية من قبله.

ويصف الأديب والمؤرخ (الحميدي) في كتابه جذوة المقتبس في أخبار علماء الأندلس : إن الزهراوي كان من أهل الفضل والدين والعلم كما ذكر آخرون أنه كان يُخصص نصف نهاره لعلاج المرضى مجاناً قربة لله عز وجل.

بينما كان الطب العربي بالشرق يصل نقمته على يد الرازى وبين سينا، كان الطب العربي بالغرب يتطور تطوراً عظيماً في الأندلس ولد أبو القاسم الزهراوى؛ وارتبط اسمه بكتاب طبى عظيم هو (التصريف لمن عجز عن التأليف) وفيه يعالج الجزء الأخير منه



مُختلف أنواع الجراحات، ويحتوي على رسومات تفصيلية للألات الجراحية، وظل هذا الكتاب عماد التدريس والممارسة الجراحية في جامعات أوروبا حتى القرن الثامن عشر، وكان بمثابة الأساس لما أصبح اليوم بناءً شامخاً من العلم والفن ...

يحتوي الكتاب على حوالي مائتي آلية جراحية موصوفة ومرسومة والكثير منها من اختراعه؛ فقد كان يحيث على الخلق والإبداع، يوجد بالكتاب أشكال عديدة للصنانير والمارط والمسابر والمجارد والجفوت والكلاليب والثاقب والمدسات؛ ويحتوي كتابه بالإضافة إلى ذلك على أول صورة في التاريخ للمقص الحقيقي، إلى جانب صورة لأول محقن (حقنة) بالتاريخ الطبي، وكان يُسمى زراقة.



هذا أعلم ما استواب

صورة الميداج الذي نجح به إرسطون في إنشائه

هذه مقدمة أنسان في الخرف كاتب تدفع سندلا

هذا مقدمة على صراخ حمراء كاتب لها أنسان كاسن

هذا مقدمة على صراخ حمراء كاتب لها أنسان كاسن

هذا مقدمة على صراخ حمراء كاتب لها أنسان كاسن

هذا مقدمة على صراخ حمراء كاتب لها أنسان كاسن

صفحات من

كتاب الزهراوي

مرة بالعربية

وأخرى لاتينية

ونجد فيها آلات

جراحية اخترعها

الزهراوي بنفسه

ما زال عدد منها

يستخدم بالطب

الحديث إلى الآن



لقد طور الزهراوي ما نعرفه اليوم بالجراحة العامة ككل وفروعًا عديدة من الجراحات الخاصة مثل المسالك البولية؛ والتجميل؛ والأذن والحنجرة؛ وجراحة الفم والأسنان؛ ويعتبر كتابه هذا أول كتاب علمي مصور بتاريخ الطب؛ كما إنه يتسم بالوضوح والبعد عن النظريات، وهو متعة للقارئ حتى اليوم.

و قبل أن يُطُور العلم الحديث الحقل الطبي كان كتاب الزهراوي الطبي إلى جانب كتاب ابن سينا مرجعًا هامًا بأوروبا على مدار خمسة قرون، وهي فترة طويلة جدًا في تاريخ الطب.

والعلماء أوردوا أمثلة من إسهامات الزهراوي في وضع أساس كثيرة من العمليات الجراحية التي نمارسها اليوم بالطب ... ويبين مدى الدقة، والتكامل والاهتمام بالتفاصيل الهامة التي أولاها العالم

العربي الزهراوي عناته في كتابه.

ولقد حظي هذا الكتاب باهتمام كبير لدى أطباء أوروبا ويفي كتاباً تدرسيًا معتمدًا في جامعات أوروبا لعدة قرون.

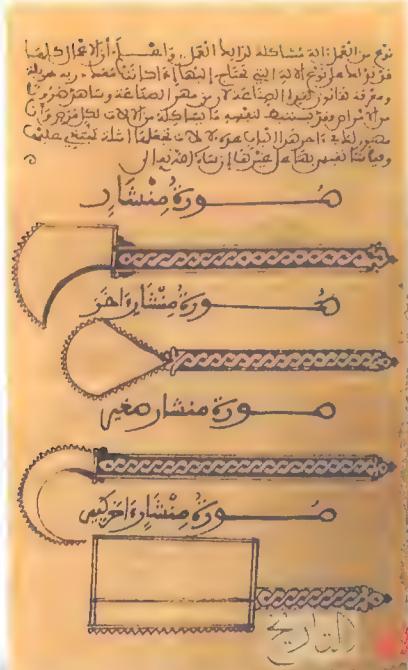
وأول لغة ترجم إليها هذا الكتاب هي اللغة العربية، ثم ترجم للاتينية

بالبندقية عام 1495م؛ وفيensiا

عام 1497م وستراسبورج عام 1532م

و بالعام 1541م.

صفحة من كتاب الزهراوي

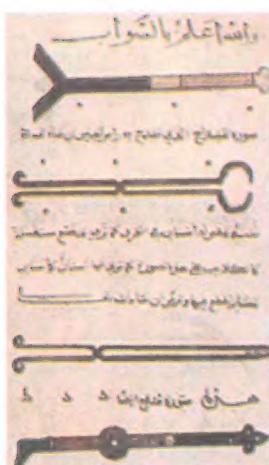




ومن المناسب في هذا المقام أن أقدم
نبذة عن الجراحة ليُدرك القارئ
أهمية الدور العربي الإسلامي في
تطور هذا المجال : -

- فقد كانت الجراحة في أوربا في
القرنين الثالث عشر والرابع عشر فرعاً مُحتقراً من فروع الطب
يتجنبه الأطباء الذين تلقوا تعليمهم بجامعات أوربا والتي بدأت
تظهر في ذلك الوقت ... وليس أدل على ذلك من تكوين رابطة
موحدة للحاляقين والجراحين في إنجلترا عام 1450م ومن خلال
هذه الرابطة توصلوا لاتفاق يحدد لكل فئة حقوقها وواجباتها
بحيث يمتنع الجراحون عن ممارسة العلاقة ويقتصر الحلاقون
على خلع الضروس ... ودام هذا الحلف مائتي عام، ولا نظن أنه
من قبيل المصادفة أن يقرر الجراحون الانفصال وتكوين رابطة
مُستقلة لهم في عام 1475م بعد أن توالى ظهور طبعات عديدة
من الترجمة اللاتينية للجزء الخاص بالجراحة لكتاب الزهراوي
(التصريف لمن عجز عن التأليف) ابتداءً من عام 1749م حتى
عام 1778م؛ وصدرت هذه الطبعة الأخيرة من هذا الكتاب عام
1778م وكان ذلك باللغة العربية في (أكسفورد) مع الترجمة
اللاتينية للنص العربي؛ وأشرف عليها (جون تشانج).

ومرة أخرى ترجم هذا الكتاب للغة الفرنسية في عام 1861م وأخيراً صدرت ترجمة إنجليزية مع النص العربي عام 1973م واشترك فيها عالم لغات مع طبيب متخصص في علم الأمراض هما (سبنك) و(لويس) ... كما ابتكر الأطباء المسلمين آلات جراحية لأغراض الطب المختلفة، كما وُيعد (الزهراوي) هو أول من ابتكر آلات لجراحة واستطرد في وصفها وصفاً دقيقاً مبيناً أهمية كل منها بالعلميات الجراحية؛ ولقد زود كتابه الجراحي التصريّف بحوالي مائتي صورة توضيحية للأدوات الجراحية الدقيقة التي يستعمل معظمها الأطباء والجراحون إلى الآن.



وتقول زجريد هونكه عن كتاب الزهراوي : -

- قد لعب القسم الثالث من هذا الكتاب دوراً هاماً في أوربا إذ وضع أساس الجراحة الأوربية وسمى بهذا الفرع من الطب إلى مقام رفيع، فأصبحت الجراحة مستقلة بذاتها ومقتبدة في أصولها على علم التشريح ...

لقد كان لكتاب الزهراوي أثر كبير في النهضة الأوربية على مدى



خمسة قرون، حيث كان يُدرس بجامعات أوروبا كما كان الجراحون الأوروبيون يرجعون إليه ويقتبسون منه.

والزهراوي هو أول من أدرك ضرورة ربط الشرايين قبل عمليات البتر أو خلال العمليات الجراحية منعاً لحدوث النزيف، وسبق بذلك أمبروباري الذي نسبه لنفسه بعد الزهراوي بـ 600 سنة.

ويُعتبر الزهراوي هو أول من أدخل القطن في الاستعمال الطبي.

والزهراوي هو أول من استعمل خيوط الجراحة المستعملة حالياً بالعمليات الجراحية والتي تمتاز بامتصاص الجسم لها ولا تحتاج لفك الغرز والتي لها أهمية فائقة خصوصاً بالجراحات الداخلية واستخرج هذه الخيوط من أمعاء الحيوانات كالقطط والكلاب ... واستخدمها خاصة في جروح المعدة والأمعاء، وبعد مرور ألف عام لا يزال الطب الحديث يستخدم نفس الأسس لتصنيع هذا النوع من الخيوط الهامة كثيراً في كافة الاختصاصات الجراحية.



العالم العربي الزهراوي هو أول من استعمل الخياطة التجميلية تحت الجلد، وهو أول من استعمل الخياطة بإبرتين وخيط واحد، وأول من ابتكر الخياطة المثمنة ... وهذه الطرق تثير أمور هامة جداً في فن ومهنة الجراحة.

كما إن الزهراوي هو أول من وصف وضعية (ترندلنبورج) في العمليات الجراحية والتي نسبت إلى هذا العالم الغربي بلا حق إذ أنَّ الزهراوي كان قد سبقه بنحو 800 سنة.



مخطوط قديم يوضح عالم
عربي وهو يفحص مريضه
بالقرن الوسطي

صنع الزهراوي عدد من الآلات من الفضة؛ وأخرى من الصلب؛ وثالثة من النحاس؛ كانت أسماء الآلات تدل على مدى توسيع الجراحة وتنوعها فمثلاً هناك المنشير الكبيرة لبتر العظام الكبيرة ... أما المنشير الصغيرة فهي لقص العظام الموجودة بداخل الجسم.





شخصيّات أندلسية

الاسم: أبو القاسم بن عباس الزهراوي.

اللقب: الزهراوي.

تاریخ المیلاد: ٩٣٦.

مکان المیلاد: الزهراء، فی الأندلس.

المکانة العلمیة: أشهر جراح معلم في العصر

الوسيهي فهو "أبو الجراحة".



الزهراوي

يعتبر الزهراوي هو أول من ألف في الجراحة من العرب، وأول من استعمل ربط الشريان بخيط من الحرير؛ وهو أيضاً أول من أوقف النزيف بالكي، وقد توسع باستعماله في فتح الجراحات وإستئصال السرطان بكتابه (التصريف لمن عجز عن التأليف) الذي أشار فيه لأهمية درس التشريح وقد شرح العمليات وبيّن آلاتها وأمتاز برسومه لآلات الجراحية، كما أهتم بطبع الأسنان وأستعمل الكلاليب لقلعها كما استعمل المبارد لنشر الرائد منها؛ وصنع من عظام الحيوانات أسناناً ووضعها مكان الأسنان المفقودة أو المخلوقة، كما استأصل اللوزتين، وصنع آلة لاستخراج الجنين من بطن الأم في حال الولادة المستعصية.

هو أول من استعمل القثطرة في غسيل المثانة وفي إزالة الدم من تجويف الصدر أو من الجروح وهو أول من أجرى عمليات تفتيت الحصاة الموجودة في المثانة.

